MICHAEL CRICHTON.

CASI DI EMERGENZA.

Traduzione di Maria Teresa Marenco.

I medici e le infermiere sono le uniche persone che

potrebbero migliorare le condizioni dei degenti.

Paul B. Beeson

La sanità, in quanto attività che interessa l'intera so-

cietà, è troppo importante per essere gestita unicamente

dagli operatori del settore.

William L. Kissick

TEA - Tascabili degli Editori Associati SpA.
Corso Italia 13 -20122 Milano

Copyright 1970 Cenrcsis Corporation.
© 1995 Garzanti Editore s.p.a., Milano.
Edizione su licenza della Garzanti Editore.
Titolo originale:
Five Patients.
Prima edizione TEADUE febbraio 1999.

NOTA BIOGRAFICA.

Michael Crichton e nato a Chicago nel 1942. Si e laureato in medicina ad Harvard e ha lavorato come ricercatore prima di dedicarsi alla letteratura. Tra i suoi romanzi di maggior successo, pubhlicati in Italia da Garzanti, si ricordano: Il terminale uomo, Sfera, In caso di necessità, Rivelazioni, Il mondo perduto e Punto critico. Tra Le sue opere di non fiction si ricordano: Viaggi e La vita elettronica. Come regista cinematografico ha diretto, tra l'altro: Il mondo dei robot, Coma profondo, I 8 SS-La grande rapina al treno e Runaway.

Nota dell'autore.

Sono passati venticinque anni da quando ho scritto Casi di emergenza. Quando di recente ho riletto il li-
bro, sono rimasto colpito da quanto è cambiato nella

VISIT…

medicina - e anche da quanto non è cambiato. Ho deciso infine di non rive ere testo ma di mantenerlo nella sua forma originaria, come documento di quello che era la medicina nei tardi anni Sessanta, e di come venivano visti i problemi della sanità all'epoca.

Intenzionalmente, questo testo è molto selettivo, e alcuni dei mutamenti sociali più drammatici non erano previsti nella trattazione. Questo libro è stato scritto prima del grande intervento statale rappresentato dai programmi Medicare e Medicaid; prima dell'intensificarsi delle cause per incompetenza~professionale, che hanno trasformato l'esercizio de a me icina; prima dell'imporsi degli studi medici collettivi; e prima dell'arrivo di un gran numero di donne nella professione. All'epoca in cui è stato scritto il libro l'aborto era illegale; i diritti dei malati venivano a malapena discussi; il diritto a morire cominciava a p pena ad emergere come problema futuro; e le ricerche genetiche erano ancora un campo sperimentale.

Tuttavia, la descrizione di quanto avviene nel pronto soccorso non si discosta molto da quello che succede oggi; la formazione dei medici è in linea di massima invariata; l'influenza del passato sugli atteggiamenti attuali conserva lo stesso peso; e lo sforzo di mettere a punto nuove tecnologie e trovare nuove tecniche chirurgiche appare del tutto contemporaneo.

Gran parte del libro verte sulle tecnologie emergenti, ed è interessante vedere come le tecnologie affaccia tesi negli anni Sessanta abbiano mantenuto-o tradito - le loro promesse. L'uso della televisione a circuito chiuso per la «cura a distanza» non ha trovato una vasta applicazione, ma alcuni osservatori ritengono che ciò sia dovuto al fatto che questa tecnologia si sta ancora evolvendo e verrà a fruizione quando un insieme di robotica e di realtà virtuale consentirà di fare interventi operatori a distanza.

Analogamente, mi affascinava l'idea che il computer potesse diventare un potente strumento diagnostico, ma questo sistema non è riuscito a imporsi. I medici ne diffidano e ai pazienti non piace; preferiscono fornire i particolari del loro caso al personale paramedico. D'altro canto tutti accettano gli esami di laboratorio automatizzati, che sono rapidi, accurati e poco costosi. Ma, nell'insieme, l'effetto dell'automazione nella medicina è stato contraddittorio; per esempio, persino il banale uso dei computer per l'archiviazione dei dati si è rivelato sorprendentemente problematico, in vista delle questioni di accuratezza e di privacy sorte nell'era del trattamento elettronico dei dati.

Ciò che non avevo previsto - come del resto nessuno aveva intuito negli anni Sessanta - era che i computer sarebbero diventati incredibilmente a buon mercato. Un computer che costava dieci milioni di dollari nel 1970, nel 1980 si era ridotto a poche migliaia di dollari, e nel 1990 era disponibile a poche centinaia di dollari. I computer a basso prezzo hanno reso possibile una serie di esami non-invasivi - la TAC, la risonanza magnetica e l'ecografia - che hanno trasformato l'esercizio quotidiano della medicina e che, dal punto di vista di trent'anni fa, sembrano quasi una mag la.

Col proliferare della tecnologia medica abbiamo acquisito una migliore comprensione dei suoi limiti. In effetti, una delle tendenze della medicina consiste per l'appunto nell'accantonare certe tecnologie. Il miglioramento statistico a lungo termine per quanto riguarda le malattie cardiache viene soprattutto attribuito ai mutamenti dello stile di vita della popolazione. Dieta, esercizio fisico e meditazione, un tempo oggetto di scherno, vengono oggi prescritti con tutta serietà. E il crescente interesse per la psicoimmunologia, l'interazione tra mente e malattia, è adesso condiviso da medici e pazienti. (All'epoca in cui ho scritto Casi di emergenza, il medico più famoso d'America era probabilmente Michael DeBakey, il cardiochirurgo di Houston. Adesso forse il suo posto è stato preso da Deepak Chopra.)

i~ anche vero che determinati eventi su scala mondiale hanno scalzato le ottimistiche aspettative riguardo al costante miglioramento delle condizioni sanitarie. Il vaiolo è stato sconfitto per sempre, ma la comparsa della malattia del legionario, ella malattia di Lyme, e in particolare dell'AIDS ci ha ricordato che da sempre, nella storia, sono emerse nuove malattie. In quest'ultimo quarto di secolo, siamo arrivati a scoprire agenti patogeni ancor più orribili, come il virus Ebola,che fortunatamente non sì sono ancora diffusi nel mondo occidentale. Ma la minaccia permane.

I vertiginosi costi della medicina erano già un problema nei tardi anni Sessanta, proprio come lo sono adesso, sebbene le preoccupazioni di allora appaiano oggi piuttosto obsolete. All'epoca, gli Stati Uniti spendevano il 6 per cento del PIL per l'assistenza sanitaria - per un totale di 50 miliardi di dollari l'anno. Predissi che quella cifra sarebbe salita a 100 miliardi nel 1975. (In realtà quell'anno arrivò a 132 miliardi.)

Ma nessuno nel 1969 avrebbe potuto prevedere il livello stratosferico cui sono giunte le spese sanitarie: la spesa annuale è di 800 miliardi di dollari,piùdell4 per cento del PIL, senza nessuna prospettiva di diminuzione. La ragione è che all'epoca si riteneva che il paese avrebbe adottato un sistema di medicina socializzata, se non altro per contenere i costi. Il fatto che non si sia mai arrivati a questa soluzione ha prodotto tutta una serie di conseguenze negative, che vanno da una ridotta competitività sul mercato economico mondiale a nuovi timori individuali sul posto di lavoro. Metà delle bancarotte del paese derivano da spese sanitarie, e la necessità di provvedere forme di copertura assicurativa aziendale ha trasformato il mondo del lavoro americano, riducendo la mobilità individuale, un tempo orgoglio della nostra società.

Quando ho scritto asi di emergenza, una camera al Massachusetts Generai Hospital costava 70 dollari al giorno. Adesso costa più di 700 dollari. Il budget o erativo dell'ospedale era all'epoca di 35 milioni di cf'oìlan annui. Adesso è di 732 milioni, di gran lunga superiore alla crescita del tasso d'inflazione.

Al centro di tutte le discussioni sugli sviluppi della medicina in America c'è la necessità di contenere i costi. Questo paese dovrà prima o poi adottare una qualche forma di medicina socializzata, come da tempo hanno fatto tutti gli altri paesi industrializzati. La questione è complessa e ardua, anche al di là delle sue

componenti politiche, che talvolta la fanno apparire quasi insolubile.

Sebbene i sistemi adottati negli altri paesi non siano del tutto esenti da problemi, è pur vero che altre nazioni industrializzate spendono meno per l'assistenza sanitaria e, in proporzione alla s esa, ottengono maggiori risultati. Al momento il di~ attito sull'assistenza sanitaria è giunto alla fase delle recriminazioni e dell'attribuzione di responsabilità. Ci viene detto che i dottori guadagnano troppo, o che le cause per incompetenza costano troppo, che le aziende farmaceutiche impongono prezzi troppo elevati, e così via. Ma la verità è che tutti operano nell'ambito delle limitazioni imposte dal sistema attuale.., ed è proprio questo sistema che deve essere cambiato.

Si può fare un'analogia con le proteste di un tempo riguardo il costo e la qualità delle auto americane, pecche che una volta venivano addossate all'operaio delle fabbriche automobilistiche. Ma la verità è che gli operai delle catene di montaggio sono prigionieri di un sistema stabilito da altni. Gli sforzi individuali non possono avere un influsso significativo sul sistema. Solo cambiando la catena di montaggio stessa - cambiando il modo in cui le auto vengono progettate e fabbricate - si può ottenere un prodotto migliore. E infatti, non appena si sono trovati a operare in un sistema produttivo migliore, gli operai americani hanno dimostrato di essere efficienti quanto chiunque altro.

Analogamente, la medicina americana si è sviluppata come un sistema imprenditoriale non pianificato nelle mani di singoli agenti. Il sistema attuale svolge bene molte funzioni, ma a costi elevati. Una parte di questi costi in continuo aumento deriva da leggi approvate dagli uomini politici, che non sono chiamati a rispondere dei costi da loro imposti. Di fatto, la mancanza di assunzione di resperisabiità politica è una delle peggiori caratteristiche dell'attuale sistema americano.

Cambiare il sistema implica decisioni assai più difficili di quelle relative ai guadagni dei medici, degli avvocati e delle ditte farmaceutiche. Il vero campo di battaglia riguarderà la copertura sanitaria, e cioè quali cure saranno pagate dal sistema, e in quali circostanze. Questo, a sua volta porterà in primo piano le questioni etiche create dalla medicina moderna nel nostro secolo. E in questo sarà particolarmente necessaria la competenza dei medici. Purtroppo, di recente i politici hanno mostrato una tendenza a escludere i medici e il personale sanitario in genere dalla ianificazione del nuovo sistema. Si può solo sperare Sie si tratti di una fase transitoria, analoga a quella in cui venne a trovarsi Detroit quando cercò di prog ettare auto migliori senza l'aiuto degli operai de 11 a catena di montaggio. Quella mossa faflì, come è probabile che falliscano le attuali strategie di Washington per assicurare una migliore assistenza sanitaria. Alcuni segnali fanno pensare che la popolazione guardi con scetticismo i politici, e man mano che la discussione su questo problema avanza, possiamo perlomeno sperare che venga adottato un sistema che controlli la spesa senza sacrificare

l'innovazione, la vitalità e l'entusiasmo che da sempre hanno caratterizzato la medicina americana.

Michael Crichton> 1994

Nota introduttiva

Di recente si è parlato molto, e stoltamente, di «nuova medicina». Questa definizione, nella misura in cui implica una distinzione rispetto a una «vecchia medicina», non ha alcun senso. La medicina non ha subito alcuna svolta epocale, non vi è stato alcun salto significativo dal punto di vista tecnologico, scientifico o sociale.

Tuttavia, nell'ambito stesso della medicina, vi è la sensazione che qualcosa sia mutato. E difficile definire questa sensazione, poiché non è la conseguenza di un mutamento, ma piuttosto il fatto stesso del mutamento.

nella primavera del 1969, cominciai a esaminare il usetts General Hospital ebbi l'inquietante sensazione che nel sistema vi fosse un'eccessiva instabilità. Mi sentivo come un intervistatore che ha colto l'intervistato in un brutto momento. Solo in seguito mi resi conto che non ci sarebbe mai stato un momento «buono», e che il cambiamento è una caratteristica permanente dell'ambiente ospedaliero. Il vero simbolo della medicina moderna non è Ippocrate ma Eraclito.

Per ripercorrere la storia del cambiamento bisogna tornare indietro di circa mezzo secolo, quando la ricerca organizzata cominciò a produrre grandi pro-

gressi scientifici e tecnologici. La medicina è stata xi~ voluzionata da questi progressi, che non si sono affatto fermati. Anzi, il ritmo del cambiamento ha avuto un'accelerazione. Negli ultimi dieci anni, alle spinte tecnologiche e scientifiche si sono ag iunte le pressioni sociali, dalle quali è emersa la ric~iesta di un~ assistenza sanitaria del tutto nuova, di una nuova etica professionale del medico, e di una ristrutturazione delle istituzioni sanitarie al fine di fornire un'assistenza migliore e più ampia.

Di conseguenza la medicina è diventata un campo professionale in continuo mutamento. Oggi non si può più pensare che basti qualche adattamento per poter riportare la situazione a una condizione di stabilità, poiché il sistema non ritornerà più alla staticità. Nulla è permanente tranne il mutamento stesso.

Da questo punto di vista, le esperienze di cinque pazienti ricoverati in un ospedale universitario sono molto interessanti. Bisogna dire subito che né i pazienti qui descritti né l'ospedale in cui erano ricoverati rappresentano casi tipici. Sono qui esposti solo perché le loro esperienze esemplificano alc~ dei cambiamenti oggi in atto nella medicina.

Questi cinque pazienti sono stati scelti in un gruppo di ventitré, tutti ricoverati nei primi sette mesi del 1969. Parlando con questi pazienti e coi loro familiari, mi sono presentato come uno studente del quarto anno di medicina che intendeva scrivere un libro

sull'ospedale. I nomi dei pazienti e altre caratteristiche che avrebbero potuto portare alla loro identificazione sono stati cambiati.

Ho scelto questi cinque casi perché li ritenevo particolarmente rilevanti e interessanti. Quindi questo è un libro molto personale, basato sulle osservazioni, altrettanto personali, di uno studente di medicina che vagava in un enorme ospedale, intromettendosi qua e là, parlando a questo e a quello, osservando la gente e cercando di capirci qualcosa.

M. ~.
La folla, California.
15 novembre 1969

Ringraziamenti

Ho un grande debito di gratitudine verso il personale medico e paramedico del Massachusetts General Hospital, che è stato paziente e disponibile al di là di ogni ragionevole aspettativa.

Vorrei anche ringraziare i dottori Robert Ebert, Hermann Lisco, Joseph Gardella e il signor Jerome Pollock, tutti de a acoltà di medicina di Harvard, per il loro incoraggiamento e il loro aiuto nella stesura di questo libro; i dottori Howard Hiatt, Charles Huggins, Hugh Chandier, Ashby Moncure, James Feeney, Joel Alpert, Edward Shapiro, Josef Fisher, Michael Soper, Jerry Grossman e la signorina Kathleen Dwyer per i loro suggerimenti in vari stadi del mio lavoro; i dottori Alexander Leaf, Martin Nathan, Jonas Salk, e il signor Martin Bander che hanno esaminato il manoscritto in momenti diversi; il signor Robert Gottlieb e la signorina Lynn Nesbit per il loro instancabile contributo al progetto, e infine il dottor John Knowles, la cui influenza pervade tutto il libro, come pervade l'ospedale da lui diretto. Grazie a tutti gli aiuti ricevuti, questo libro dovrebbe essere impeccabile. E se non lo

fosse, la
colpa sarebbe solo mia.
Alan
Gregg, citando un ex professore, ebbe a dire:
«Quando
dici qualcosa di esplicito a una persona,
stai anche
dicendo implicitamente un'altra cosa, e

cioè che sei stato tu a dire quella cosa». Questa consapevolezza turba solo gli autori più egotistici; gli altri sanno che il senso di «affrancamento» è un dono fatto loro da chi li circonda, e può solo sperare di non deluderli.

Casi di emergenza

Ra lph
Orlando

Oggi e allora

Nelle
prime ore del mattino, l'università di Har-
vard
informò il Massachusetts General Hospital che
alcuni
studenti, che al momento stavano occupando
un
edificio dell'università per protestare contro l'atti-
vità di
reclutamento svolta nei campus dalle forze ar-
mate,
avrebbero potuto essere inviati all'ospedale per
il
trattamento e e esioni subite durante la rimozione
forzata
dal luogo occupato. Questo avvenne alle 5 del
mattino, e
benché risultasse poi che cinquanta stu-
denti
erano stati feriti, nessuno di essi venne ricovera-
ta al MGH.
Alle
5.45 l'ultimo medico di turno si mise a dormi-
re,
vestito di tutto punto, su una brandina di uno dei
locali del
pronto soccorso. Sulla porta c'era un foglio
di carta
su cui aveva scritto il proprio nome seguito
dall'istruzione: «Svegliatemi alle 6.30». In un'altra ca-

dormivano altri due medici ospedalieri; in una mera

dei neolaureati tirocinanti. terza uno

senza gli studenti di Harvard, in quella notte Anche

stato molto da fare. Poco prima della mezzanot- c'era

stati portati al pronto soccorso due universi- te erano

fratture della pelvi derivanti da incidenti in tari con

entrambi erano stati ricoverati in chirurgia; moto, ed

era stato ricoverato un uomo di quarant'an- in seguito

infarto in atto, una donna ottantenne con ni con un

una insufficienza cardiaca congestizia e un alcolista trentaseienne con una pancreatite acuta. Un uomo anziano con un carcinoma metastatico e insufficienza renale era morto alle tre di notte.

C'era stato il solito afflusso di pazienti che soffrivano di mal di gola, tosse, escoriazioni, lacerazioni, ingestione o inalazione di corpi estranei, contusioni, commozioni cerebrali, lussazioni, mal d'orecchi, mal ditesta, mal di stomaco, mal di schiena, fratture, slogature, dolori al petto e difficoltà respiratorie.

Alle 6.30 a cuni degli assistenti e dei tirocinanti erano alzati e stavano occujjandosi dei test di laboratorio e del controllo dei pazienti ricoverati nel reparto di osservazione annesso al pronto soccorso. Era un reparto con un ricovero limitato a tre giorni, destinato a pazienti che avevano bisogno di esami più approfonditi, come quelli con presunte emorragie gastrointestinali o con gravi commozioni cerebrali. Ma in pratica veniva anche usato per pazienti con malattie gravi cui non si riusciva a trovare subito un letto perché l'ospedale era pieno.

Alle 7 venne fatto un controllo chirurgico nel reparto. Nell'arco di mezz'ora vennero discussi sei casi, ma gran parte del tempo venne dedicata a una donna di cinquantaquattro anni con un'ulcera sanguinante. Era in ospedale da due giorni e le sue condizioni si erano ormai stabilizzate; il giorno prima aveva ricevuto una trasfusione di cin~~ue unità di sangue. Di norma nel suo caso non sare be stato necessario un esame in previsione di un trattamento chirurgico, ma nei due ricoveri precedenti aveva avuto emorragie improvvise e massicce, seguite da una stabilizzazione dopo la trasfusione. I medici interni temevano che se questo si fosse verificato di nuovo, la donna avrebbe potuto morire dissanguata prima di raggiungere
I os e a le.

I medici interni presenziavano a queste visite perché nelle prime ore del mattino c'è un minor afflusso di pazienti al pronto soccorso. Ma non lontano di lì il servizio psichiatrico d'emergenza era in piena attività.

fi servizio psichiatrico ha sempre dei pazienti la mattina: sono coloro che, per una qualche ragione, non sono riusciti a dormire la notte prima.

In una delle quattro salette per i colloqui una diciannovenne, separata dal marito, fumava in continuazione descrivendo i suoi tentativi falliti di uccidere la figlioletta di tre anni: prima impiccandola, poi soffocandola con un cuscino, e infine asfissiandola col gas. Spiegò che aveva voluto far cessare il pianto della bimba che la faceva impazzire. Era venuta al servizio psichiatrico di emergenza perché «volevo parlare con qualcuno. Insomma, non è mica normale, no? Non è normale che un bambino pianga a quel modo».

In un'altra saletta un commercia lista quarantenne elencava le Otto ragioni per cui doveva divorziare dalla moglie. Aveva messo per iscritto l'elenco per essere sicuro di ricordarsi tutto quando avrebbe parlato col medico.

In una terza saletta, una studentessa universitaria che abitava a Beacon Hill stava spiegando che era depressa e turbata da una sensazione ricorrente che la assaliva durante le feste. Aveva l'impressione, a sua detta, di essere invisibile e di stare a osservare la festa dall'altro capo della stanza, da un'altra visuale. Due giorni prima aveva tentato il suicidio ingerendo un flacone di aspirine, ma le aveva vomitate.

Nella quarta saletta, un robusto lavoratore edile cinquantunenne parlava della sua paura di morire all'improvviso. Sapeva che era un timore ingiustificato, e tuttavia non riusciva a liberarsene, e il suo lavoro ne era condizionato in quanto temeva gli sforzi ecées-

sivi e non voleva sollevare oggetti pesanti. Soffriva inoltre di insonnia, irritabiità e forti mal di testa. In risposta alle domande del medico, emerse che suo padre era morto di infarto esattamente sei anni prima; il paziente ricordava il padre come «un tipo freddo che non mi è mai piaciuto».

Nella sala d'aspetto del servizio psichiatrico d'emergenza c'erano altre tre persone in attesa di essere ricevute dagli psichiatri. Una donna piangeva debolmente; un'altra guardava fuori della finestra, gli occhi persi nel vuoto. Un uomo di mezza età in smoking e camicia con volant sorrideva agli altri con aria rassicurante.

Alle 8.30 una vedova sessantenne si presentò al pronto soccorso e chiese che un medico le tagliasse le pipite intorno alle unghie delle dita. Gli impiegati dell'accettazione alzarono le spalle e la informarono che le sarebbe costato quattordici dollari. Lei replicò che era abbastanza importante da giustificare la spesa. Ma l'addetto alle priorità le rifiutò l'intervento e le disse di tagliarsele da sola. Insoddisfatta, lei si aggirò nel pronto soccorso per un altro quarto d'ora sino a che riuscì a bloccare un tirocinante. Lo prese sottobraccio e gli chiese se, visto che era un giovanotto così gentile, non poteva, per favore, tagliarle le pipite. Lui acconsentì, e alla donna venne atta pagare la prestazione.

Venti minuti più tardi la polizia accompagnò una casalinga trentacinquenne colta da una crisi epilettica

in una stazione della metropolitana. Poco dopo, un uomo anziano in gravissime condizioni con tumore al colon disseminato venne portato qui da una casa di riposo. Ebbe un arresto cardiaco nel pronto soccorso e morì poco prima di mezzogiorno.

A mezzogiorno una madre portò il figlioletto di di.

ciotto mesi con un `eruzione cutanea. La madre voleva sapere se si trattava di rosolia; era incinta e non aveva mai avuto quella malattia. Al bambino venne diagnosticata la rosolia, ma alla madre, incinta di sei mesi, venne assicurato che lei non correva alcun pericolo.

All'incirca nello stesso tempo, arrivò una segretaria diciottenne, accompagnata dal direttore del personale della ditta in cui lavorava. Dopo colazione la ragazza era svenuta. Aveva ripreso i sensi ma non riusciva o non voleva parlare. Venne tenuta in osservazione in una camera dove si rannicchiò nel letto, tenendo la testa sotto le lenzuola. Poiché appariva in buone condizioni fisiche, venne chiamato uno psichiatra, il quale diagnosticò una crisi psicotica acuta. A quel punto erano ormai sopraggiunti i familiari e alcuni colleghi. Tutti si dichiararono scioccati per quella crisi improvvisa e affermarono ripetutamente che non si era mai comportata in modo strano in passato. Lo psichiatra si allontanò scuotendo il capo.

Entro l'una erano arrivati un uomo con una profonda lacerazione all'indice, una donna col mal di gola, un altro uomo con una lussazione a un dito (gli avevano sbattuto contro la mano la portiera di un taxi) e un bambino di Otto anni accompagnato dalla madre. In mattinata il bambino era caJuto dalla bicicletta battendo la testa. La madre non sapeva se avesse perso i sensi o no, ma aveva l'impressione che si comportasse in modo strano, e si era accorta che a pranzo aveva rifiutato di mangiare.

Non arrivarono pazienti più gravi, e durante il pomeriggio nel pronto soccorso regnò un'atmosfera rilassata. I medici di ~ardia ne approfittarono per riposare, prendere il caffè nella sala medici e completare i rapporti per le schede dei pazienti.

Alle 15.40 `a mos era cambiò di colpo. Dal pronto

soccorso dell'aeroporto Logan venne notificato un mcidente in cui erano rimasti feriti dodici lavoratori edili che in quel momento venivano trasportati in città con auto e a olizia e ambulanze. Almeno due sarebbero stati portati al Boston City Hospital, e gli altri dieci al MGH. Non si sapeva nulla dell'entità de e erite, ma alcune potevano essere molto gravi.

L'emergenza venne segnalata ai direttori di tutti i reparti. I direttori a loro volta diedero disposizioni per la mobiitazione di tutto il personale ospedaliero disponibile. Nell'arco di pochi minuti, praticanti, assistenti e aiuti cominciarono ad affluire nel pronto soccorso. Le infermiere e il resto del personale stavano già spostando i pazienti dalle sale degli interventi; i corridoi vennero sgomberati e vennero controllati i carrelli con le attrezzature. In privato, tutti convennero che, per fortuna, quell'emergenza si era verificata in un giorno di calma, perché in pratica non c'era nes-

suno in attesa né in vari stadi di trattamento.
Il pronto soccorso è strutturato per assistere un paziente ogni otto minuti, ventiquattr'ore su ventiquattro; il personale è pronto a far ricoverare un paziente su cinque tra quanti si presentano, cioè un ricovero ogni quaranta minuti.
È un ritmo frenetico, ma è la normale prassi dell'ospedale. E benché il flusso di pazienti nel pronto soccorso sia di norma piuttosto regolare, c'è sempre qualcuno in attesa o in varie fasi di trattamento. Di solito - e quel giorno era un'eccezione - ci sono da tre a dieci persone in sala d'attesa; da sei a dieci nelle varie sale per gli interventi: altri quattro o cinque in attesa di radiografie, esami ortopedici o suture per piccole lacerazioni. Questo è un esempio del normale carico di lavoro a ogni dato momento; quando arriva a livelli superiori alla norma, tutti se ne preoccupano perché

non c'è modo di prevedere un incidente in cui sono coinvolte sei auto, o un incendio o qualche altro disastro che n~etta a dura prova le strutture del pronto soccorso. E un po' come tentare di dirigere il traffico senza sapere quando arriverà l'ora di punta.
Il primo paziente in arrivo dall'aeroporto Logan fu Thomas Savio, un barbuto lavoratore edile di ventisette anni. Era stato trasportato da un'ambulanza della polizia di Stato e venne portato dentro su una barella, avvolto in una coperta di lana grigia. Tremava e aveva gravi lacerazioni al volto.
«A d esso ne arriva un altro in condizioni peggiori», disse uno degli agenti. Qualche istante dopo venne portato John Conamente. Mentre la barella varcava la soglia, uno degli assistenti, sentendo i suoi gemiti, gli chiese che cosa gli facesse male. L'uomo rispose che si trattava della spalla e della gamba. A Conamente seguì Albert Sorono, anch'egli in barella, che accusava forti dolori al petto e difficoltà respiratorie.
La sala d'attesa era piena di agenti di polizia. Non era ancora cominciato l'afflusso dei parenti degli infortunati. Il personale ospedaliero che non era stato informato de `mci ente ma aveva notato il gruppo di agenti si fermava a chiedere che cosa stesse succedendo. A quel punto nessuno conosceva ancora la natura esatta dell'infortunio, sul quale circolavano informazioni molto confuse; perlopiù si riteneva che a Logan fosse caduto un aereo. Una folla di curiosi cominciò a raccogliersi nell'atrio. Il personale amministrativo del pronto soccorso era impegnato a raccogliere i dati relativi ai ricoverati e anche a tenere sgombri i passaggi. «Ce ne sono altri sette in arrivo», andava ripetendo uno degli impiegati.
Alcuni minuti dopo arrivò un'ambulanza dalla quale venne scaricato Ralph Orlando, un cinquantacin-

quenne padre di quattro figli. Aveva avuto un arresto cardiaco durante il tragitto in ospedale, e un'infermiera, la prima persona che l'aveva raggiunto all'arrivo in os e ae, gli stava praticando un massaggio cardiaco a torace chiuso. La barella su cui era sdraiato Orlando venne spinta di corsa lungo il corridoio, e un assistente subentrò nel massaggio. Il paziente fu portato nella

Sala operatoria i dove venne iniziata la procedura di rianimazione.

La pratica della rianimazione cardiaca è ormai così comune che ben pochi si rendono conto di quanto sia recente. In epoca moderna il principio fondamentale del massaggio cardiaco a torace chiuso è stato appropriatamente descritto nel 1960. (Era già stato descritto nel secolo scorso, ma non era una pratica diffusa.) Prima di allora, un arresto cardiaco era quasi sempre fatale. Si riteneva che l'unico trattamento fosse il massaggio cardiaco a torace apèrto, in cui il chirurgo incideva il p etto e premeva il cuore direttamente con le dita. Se bene spesso desse risultati positivi, di rado produceva vantaggi a lungo termine; uno studio del 1951 indicava che solo l'uno per cento dei pazienti sottoposti al massaggio a torace aperto sopravviveva e veniva dimesso dall'ospedale. Quella percentuale vale tuttora: al massaggio a torace aperto si ricorre oggi solo come extrema ratio.

Il massaggio cardiaco a torace chiuso si basa sulla collocazione anatomica del cuore, tra lo sterno e la colonna vertebrale. Una pressione ritmica sullo sterno comprime il cuore a sufficienza per far ~prendere il battito. Si evitano così tutti i pericoli dell'inte~ento chirurgico per praticare il massaggio a cuore aperto.

Il massaggio cardiaco ha lo scopo di mantenere la circolazione del sangue che, unita alla respirazione artificiale, provvede all'ossigenazione del cervello. Il

cervello è l'organo più sensibile all'assenza di ossigeno; in linea di massima, i danni a quest'organo commciano a verificarsi dopo tre minuti dall'arresto circolatorio. Il cuore, invece, è assai più resistente e può riprendere a battere anche dopo dieci o più minuti. Ma in questo lasso di tempo, se non si è provveduto alla rianimazione> il cervello avrà ormai subito danni irreversibili.

In alcuni casi, la semplice compressione del cuore è sufficiente a far riprendere il battito, ma il massaggio viene di solito accompagnato da altri interventi per correggere le alterazioni metaboliche derivanti dall'arresto. Questi includono iniezioni di adrenalina, calcio e bicarbonato di sodio. L'esperienza degli ultimi dieci anni relativa all'uso di queste tecniche ha dimostrato che l'arresto cardiaco è in larga misura reversibile.

Ralph Orlando venne sottoposto alla procedura consueta: massaggio cardiaco a torace chiuso e respirazione artifici~e, accompagnati da iniezioni di sostanze destinate a correggere lo squilibrio metabolico. Queste misure non riuscirono a indurre contrazioni spontanee del muscolo cardiaco. Si procedette allora alla defibrillazione elettrica.

Nessuno aveva idea a quando risalisse l'arresto cardiaco di Orlando; probabilmente lo sapeva solo chi si era trovato con lui in ambulanza, ma questa persona era introvabile.

La terapia iniziale di defibrillazione falli. Con un lungo ago gli vennero iniettati direttamente nel ventricolo adren~na e calcio, in concomitanza ad altre scosse elettriche. Erano ormai passati dodici minuti dal suo arrivo in ospedale.

Nel frattempo, il resto dello staff del pronto soccor-

so si stava occupando degli altri pazienti. Un assisten-

te ebbe il compito di sovrintendere alla cura di ogni singolo ricoverato. Nella sala operatoria di fronte a quella di Orlando, anche John Conamente era circondatoda un nugolo di persone. Mentre gli ortopedici lo esaminavano, gli vennero inseriti gli aghi delle flebo nelle braccia, vennero eseguiti prelievi di sangue, gli venne inserito il catetere, e l'assistente, accanto al lettino, lo interrogava gridando per farsi sentire nel rumore generale. Le informazioni relative all'incidente e aIl'anamnesi del paziente, che normalmente avrebbero richiesto dieci o venti minuti, vennero raccolte in brevissimo tempo.

L'assistente chiese: «Che cosa è successo? Le è caduto addosso?». (A questo punto, si sapeva solo che qualcosa era caduto addosso a un gruppo di lavoratori edili, ma non si conosceva ancora l'esatta meccanica dell'incidente.)

«Sì», rispose John Conamente.

«Dove è stato colpito?».

«Alla gamba».

«E in altri punti? La spalla?».

«Sì».

«La testa?».

«No».

«È svenuto?».

«No».

«Le fa male il braccio sinistro?».

«Sì».

«L'altro braccio?».

«No».

«La gamba destra?».

«Sì».

«Ha dolori in altre parti del corpo?».

«No».

«Al petto?».

I

al ventre?».

alla schiena?».

«No».

«Ha difficoltà a respirare?».

«No».

«Dolori

«No».

«Dolori

«No».

«E mai stato ricoverato in ospedale?».

«No».

«Mai subito operazioni?».

«No».

«Malattie cardiache?».

«No».

«Mai avuto disturbi ai reni?».

«No».

«Ha delle allergie?».

«No».
«Mi vede bene?».
«sì».
L'assistente alzò la mano allargando le dita. «Quante dita?».
«Cinque. Ho sete. Posso bere qualcosa?».
«Sì, ma non ora».
Gli ortopedici avevano ormai concluso gli esami. Conamente aveva riportato fratture al braccio sinistro e alla gamba destra.
In corridoio, un altro gruppo si stava occupando di Thomas Savio, che denunciava difficoltà respiratorie, dolori al petto e al basso ventre. Aveva una grossa contusione all'anca destra. C'era la possibilità che avesse riportato fratture alla pelvi e alle costole. La lacerazione alla fronte, che sanguinava copiosamente, era superficiale. Venne portato via per esami radiologici.
Nel frattempo, nella Sala operatoria 1, venivano so-

spesi i tentativi di rianimazione per Ralph Orlando. Era passata mezz'ora dal suo arrivo in ospedale. L'équipe del reparto rianimazione uscì per andare ad occuparsi degli altri pazienti, mentre nella sala restarono due infermiere che rimossero gli a hi delle flebo e i cateteri e avvolsero il corpo in un ~enzuolo.
Nell'atrio, John Lamonte, uno dei lavoratori edili, seduto su una sedia a rotelle, descriveva l'accaduto. Sebbene fosse precipitato da un'altezza di dieci metri, era, tra i ricoverati, il ferito meno grave. «Eravamo su un'impalcatura a costruire un hangar», disse. «C'erano tre ponteggi di dieci-dodici metri d'altezza. Uno di essi è crollato per via del vento. È caduto molto piano, come in un sogno. Su di esso c'erano circa dodici persone, e altri erano sotto». Mentre parlava, intorno a lui si era raccolto un capannello di persone.
All'altro capo della sala un impiegato dell'amministrazione stava chiamando il City Hospital per conto di una donna che chiedeva notizie di suo cognato. Era stato ricoverato là, e non al General. La donna si mordeva le unghie e scrutava l'espressione dell'impiegato al telefono, il quale infine riattaccò e disse: «Sta bene. Ha solo qualche lacerazione alle mani e alla faccia. Sta bene».
«Grazie a Dio», disse la donna.
«Se vuole raggiungerlo là, ci sono dei taxi qui fuori».
La donna scosse il capo. «Mio marito è ricoverato qui», disse indicando le porte delle sale.
In quel momento venne spinta fuori la barella su cui era Ralph Orlando. Una donna che si era appena presentata al pronto soccorso per un'irritazione cutanea al gomito fissò il corpo. «È morto?», chiese. «È morto?».
Qualcuno le rispose che si, era morto.

«Perché coprono la faccia a quel modo?», chiese senza distogliere lo sguardo.

In un altro angolo della sala, una donna che se ne era rimasta seduta impassibile con un bambino si alzò e portò il piccolo fuori della sala mentre il corpo veniva portato via.

Oiunse notizia che non sarebbero stati portati altri feriti oltre i sei già ricoverati. Ormai nel pronto soccorso la situazione si stava normalizzando. Nessuno correva più e si aveva l'impressione che tutto fosse sotto controllo. Quasi tutti gli agenti della polizia di Stato se n'erano andati ma i parenti dei pazienti continuavano ad arrivare.

La signora Orlando, una donna tarchiata accompagnata da due fili adolescenti, fu una dei tanti che cercarono sin dall'inizio di lasciare la sala d'aspetto per dirigersi verso le sale degli interventi. Si tentava di impedire che i parenti si avvicinassero perché intorno ai pazienti già faceva ressa il personale ospedaliero. Ma la signora Orlando raddoppiava le sue insistenze a ogni rifiuto. Gli impiegati amministrativi la fecero passare in una saletta d'attesa più riservata. Lei chiese di vedere immediatamente il marito. A quel punto la informarono del decesso.

Lei parve rattrappirsi, ripiegarsi su se stessa, poi prese ad urlare. La figlia cominciò a singhiozzare; il fi.. glio, gli occhi colmi di lacrime, agitò le braccia alla cieca contro i membri dello staff. Dopo qualche istante cominciò a prendere a pugni e a calci la parete, poi, seguendo l'esempio della sorella, cercò di consolare la madre. La signora Orlando stava urlando: «No, no, non potete dirmi questo». Si lasciò condurre in un'altra stanza. Ci fu un breve silenzio, seguito dal forte pianto della donna. I suoi singhiozzi risuonarono nel-
1 `atrio per tutta l'ora successiva.

Uno studente del MIT, che collaborava a un progetto informatico presso il pronto soccorso, vide tutto lo svolgersi degli eventi. «Non so come si faccia a lavorare qui», commentò.

11 dottor Martin Nathan, un assistente che aveva visto la scena, gli rispose: «Ci sono modi positivi per scoprirlo, e modi terribili. Questo appartiene alla seconda categoria».

«Ci sono veramente modi positivi?», chiese lo studente.

«Sì», rispose l'assistente. «Ci sono».

Alcuni minuti più tardi nella saletta entrò un'infermiera che somministrò un calmante alla signora Orlando e ai figli. Poco dopo giunse conferma che gli altri feriti erano stati portati in altri ospedali. Nel pronto soccorso si stava provvedendo ai cinque ricoverati, di cui tre sarebbero stati sottoposti a intervento chirurgico entro un'ora. Il personale extra cominciò ad andarsene e pian piano tutto tornò alla normalità. Dall'arrivo del primo paziente era passata un ora e dieci minuti.

Alle 18 arrivò un assicuratore quarantaseienne che aveva vomitato sangue; venti minuti più tardi si presentò un uomo che accompagnava la madre sessantunenne, la quale aveva perso di colpo la capacità di parlare e aveva difficoltà a mantenere l'equilibrio; poi arrivò una studentessa diciannovenne che aveva rotto un bicchiere lavando i piatti e si era fatta un taglio alla

caviglia. Alle 19 arrivò un ragazzino di tredici anni che, urtato di striscio da un'auto, aveva riportato una lacerazione al cuoio capelluto. Alle 19.30 un bambino che era caduto dal letto facendosi un taglio alla fronte; alle 20 un cinquantenne con un m arto; qualche istante dopo una ragazza priva di sensi che aveva inghiottito un flacone di sonniferi, accompagnata dalle

compagne con cui divideva l'appartamento; un bambino di due anni che piangeva e si tirava un orecchio; una donna di trentasei anni che era finita con l'auto contro un palo del telefono e aveva perso conoscenza; un alcolista cinquantanovenne che diceva di essere stato picchiato da due marinai e presentava lacerazioni al volto; un uomo che sembrava essere in coma diabetico; un linotipista che si era bruciato la mano sinistra; un uomo anziano che era caduto fratturandosi l'anca; un uomo di quarantotto anni con dolori addominali e emorragia rettale.

A mezzanotte si presentò una donna che accusava una sorta di «costrizione» al petto; alle 2 del mattino arrivò un uomo di sessantadue anni malato di tumore con febbre alta; alle 2.30 un'insegnante che aveva avuto un intervento chirurgico all'addome due mesi prima venne ricoverata con sintomi di ostruzione intestinale.

L'ultimo assistente andò a dormire poco prima delle 5 del mattino, sdraiandosi su una barella in una delle sale degli interventi. Sulla porta era affisso un foglio con la scritta: «Svegliatemi alle 6.30».

«Per quanto grandi siano la gentilezza e l'efficienza», scrisse George Orwell, «in tutte le morti in ospedale c'è qualche particolare crudele, squallido, qualcosa forse troppo piccolo per essere descritto ma che lascia ricordi terribilmente dolorosi, qualcosa che nasce dalla fretta, l'affollamento, l'impersonalità di un luogo in cui ogni giorno qualcuno muore tra sconosciuti».

È una descrizione abbastanza accurata della morte di Ralph Orlando e del triste modo in cui la famiglia ne venne a conoscenza. Sono eventi che possono verificarsi solo in un pronto soccorso, il reparto ospeda-

liero in cui la fretta, l'affollamento e l'impersonalità trovano le loro massime espressioni. E per molti aspetti, il pronto soccorso è anche il luogo in cui si può vedere con maggiore chiarezza il lavoro che viene svolto nell'ospedale, nei suoi aspetti negativi e positivi; il pronto soccorso è una sorta di microcosmo dell'ospedale nella sua globalità. Negli ultimi tempi questo settore ospedaliero ha avuto una crescita fenomenale. Ne~~imi dieci anni, il numero di pazienti ha segnato una crescita costante del 10 per cento l'anno. Adesso vengono assistiti nei pronti soccorso 65.000 pazienti l'anno. Metà dei ricoveri in ospedale passa per il pronto soccorso, e molti aspetti de~ vita ospedaliera sono incentrati proprio su questo fatto: tanto

per fare un esempio, per un intervento di elezione può esserci un tempo d'attesa anche di dodici settimane perché i casi d'emergenza hanno la priorità. Questo tipo di ritardo può essere difficile da accettare nel caso, poniamo, di un paziente con un tumore su cui si può operare un intervento di elezione.

Questa tendenza è ormai chiara. L'ospedale è orientato verso la cura di malattie conclamate in stadi avanzati o critici. Con sempre maggior frequenza si riscontra che i degenti negli ospedali soffrono di malattie in fase acuta, a tal punto che anche il cancro è costretto a passare in qualche modo in seconda linea. E nulla induce a ritenere che l'ospedale abbia finito con l'assumere questo ruolo passivamente; al contrario, questo sembra essere la conseguenza logica di molti aspetti della sua evoluzione.

11 Massachusetts General Hospital consiste oggi di ventun edifici che sorgono lungo la sponda del fiume Charles. Questo complesso include la struttura originaria, il Bulfinch Building, e quelle più recenti, le Gray Building and Jackson Towers, tuttora in costru-

i

zione. L'ospedale, con un totale di oltre 1000 posti letto, è uno dei più grandi degli Stati Uniti.

Di pari dimensioni è la struttura «invisibile», formata da tutti gli edifici che sono stati costruiti e demoliti negli ultimi centoquarantasei anni - i reparti di isolamento, il padiglione malattie infettive, i lab oratori e le sale operatorie che sono stati aperti e chiusi a seconda delle esigenze della pratica medica e del mutato quadro delle varie patologie.

Data la vastità dell'ospedale, è difficile rendersi conto di quanto enorme sia l'attività che in esso si svolge. Nel 1967, ha ricoverato 27.000 pazienti, eseguito 16.000 interventi chirurgici, curato 62.000 persone nel pronto soccorso, fatto esami radiologici a 115.000 pazienti, svolto 226.000 visite ambulatoriali e distribuito nella farmacia interna farmaci prescritti in 176.000 ricette.

Il modo migliore per farsi un'idea del compito svolto d~'ospedale consiste nell'esaminarne l'attività sulla base di un arco di ventiquattro ore, per trecentosessantacinque giorni l'anno. Su queste basi, si può calcolare che nel pronto soccorso viene ammesso un paziente ogni Otto minuti. Ogni cinque minuti viene svolto un esame radiologico. Ogni venti minuti viene ricoverato un paziente e ogni trenta minuti viene miziato un intervento operatorio.

Il bilancio annuale dell'ospedale si aggira sui 35 milioni di dollari. I costi sono saliti a tal punto che la somma iniziale di 140.000 che fu spesa per la costruzione dell'ospedale nel 1821 ora non basterebbe a finanziare l'attività per un giorno e mezzo.

La crescita dell'attività terapeutica è andata di pari passo con la crescita dell'attività docente. Da quello che nel 1821 era un pugno di studenti che seguiva un primario nel suo giro da un paziente all'altro, il nume-

ro di studenti odierno è salito a più di 800, di cui 250 sono studenti di medicina, 304 neolaureati nel periodo di internato e 339 studenti infermieri.

A questi due scopi precipui - la cura dei pazienti e l'insegnamento - se ne è aggiunto un terzo: la ricerca. La crescita in questo campo è stata recente e di enorme entità. Nel 1935 il budget per la ricerca del MGH era di 44.000 dollari. Nel 1967 era salito a 10,5 milioni di dollari, più 1,3 milioni destinati a costi indiretti di ricerca. Le attività di ricerca hanno modificato la natura stessa dell'istituzione, trasformandola, in congiunzione con la facoltà di medicina, in una vera e propria struttura destinata all'avanzamento della medicina. Qui vengono effettuate le scoperte che poi saranno applicate ai pazienti, e qui vengono addestrate nelle nuove tecniche le future generazioni di medici.

Proprio grazie alla costante innovazione e all'impegno nel progresso scientifico, la scuola ospedaliera ha contribuito in modo significativo alla lunga storia degli ospedali. In altre aree, quali il potenziamento dei servizi d'emergenza, le e 05 edaliere presentano le stesse tendenze evidenti in tutti gli altri ospedali, magari in forma più accentuata.

L'evoluzione dell'ospedale è un processo in atto da oltre duemila anni, che ha avuto inizio con le ~prime strutture ospedaliere a noi note, le aesculapia e `antica Grecia, comparse intorno al 35 a.C. sotto forma di santuari dedicati a Esculapio, un medico deificato vissuto circa mille anni prima. (Omero assicura che Esculapio era un mortale, sebbene fosse stato discepoìo del centauro Chirone.) La sorte che la leggenda attribuisce a Esculapio ha un risvolto ironico poiché per la prima volta mostra come il successo della medicina possa comportare problemi di sovrappopolazio-

ne. Vuole la leggenda che l'Ade si spopolasse grazie alle cure di Esculapio, e di questo Plutone si lagnò con Zeus, il quale eliminò il medico con un lampo. I templi di Esculapio, più che ospedali, erano luoghi di culto in cui i malati si recavano in pellegrinaggio sperando di essere curati grazie all'intervento degli dei; lo studioso di storia della medicina Henry Sigerist indica in Lourdes una sorta di equivalente moderno di quei santuari.

Prevedibilmente, le guarigioni che si verificavano più di frequente erano que e di malati affetti da ciò che oggi definiremmo malattie psicosomatiche: mal di testa, insonnia, disturbi digestivi, cecità di origine traumatica e così via.

L'ospedale in senso più moderno ebbe origine in epoca tardo-romana e coincise col diffondersi del cristianesimo in Europa. La parola «ospedale» deriva dal latino hospes, ospite, la stessa radice delle parole «hotel» e «ostello». E in effetti i primi ospe a i non differivano molto dagli ostelli, essendo essenzialmente luoghi in cui gli ammalati potevano soggiornare e riposare sino a che o guarivano o morivano. Tutti gli ospedali erano della chiesa e per lo più rientravano nell'ambito dei monasteri. La medicina veniva praticata da monaci e preti.

In teoria «la cristianità», osserva Sigerist, «diede al

malato una posizione di cui non aveva mai goduto prima, una posizione preferenziale. Quando il cristianesimo divenne la religione ufficiale dell'impero romano, la società in quanto tale si assunse la responsabilità della cura dei malati».

Ma in pratica questa posizione preferenziale comportava anche degli svantaggi. Le condizioni nell'ambito degli ospedali medioevali variavano molto. Alcuni di essi, generosamente finanziati e ben gestiti, era-

no famosi per il buon trattamento riservato ai malati e per l'ambiente accogliente. Ma la gran parte erano essenzialmente luoghi di reclusione per persone affette da malattie infettive o per altri versi sgradite alla società. E qui regnavano sporcizia e affollamento, e la mortalità era altissima, sia tra i pazienti sia tra coloro che erano preposti alla cura.

Si diffuse così l'idea che l'ospedale andava, per quanto possibile, evitato. I pazienti con maggiori disponibilità economiche si facevano curare a casa da speziali e cerusici, mentre negli ospedali finivano solo i viaggiatori, i poveri e i malati incurabili, e per tutti costoro esso diveniva di fatto «un'anticamera della tomba».

Col Rinascimento e la Riforma, gli ospedali e la pratica della medicina cessarono di essere una prerogativa della chiesa. A Salerno, Bologna, Montpellier e Oxford vennero fondate nuove scuole di medicina; in Inghilterra Enrico viii eliminò completamente il sistema ospedaliero legato ai monasteri, che venne rimpiazzato da una rete di ospedali privati, creati da associazioni benefiche senza scopo di lucro.

Nel 1622 una scuola di medicina venne istituita presso il St. Bartholomew, che è quindi una scuola ospedaliera da quasi tre secoli e mezzo. Tra gli eminenti medici e chirurghi ad essa associati figurano William Harvey, lo scopritore della circolazione del sangue; Percival Pott, che per primo descrisse il morbo di Pott, la tubercolosi della colonna vertebrale; il grande chirurgo John Abernethy; e Sir James Paget, che descrisse il morbo di Paget.

Nel Seicento, nonostante l'enorme espansione di Londra, in città vi erano solo due ospe a i: il St. Bartholomew e il St. Thomas. L'enorme carico di lavoro imposto a queste due istituzioni gradualmente portò a

un significativo mutamento di funzione. Anziché occuparsi di tutti i pazienti indistintamente, si concentrò l'attenzione su coloro che potevano essere curati, abbandonando gli incurabili negli ospizi o nelle prig~onì. Nel 1700, uno dei regolamenti del St. Thomas stabiliva che «nessun incurabile deve essere ricoverato», un duro ordine che tuttavia sottintendeva l'incoraggiante implicazione che la medicina cominciava a operare una distinzione tra malati che potevano essere curati e altri che erano senza speranza. La situazione assunse una piega più umana alcuni anni più tardi quando un

ricco mercante, Sir Thomas Guy, finanziò uno dei primi ospedali privati e volontari in cui tutti i malati, curabili o no, venivano accolti.

L'ospedale andava così assumendo una forma più moderna per quanto riguardava le sue funzioni, pur restando però un luogo temibile, da cui stare alla larga. George Orwell osserva che «se si esamina gran parte dell a letteratura precedente la seconda metà dell'Ottocento, si scopre che l'ospedale è generalmente considerato alla stregua di una prigione, e più precisamente un'antica prigione sotterranea. Un ospedale è un luogo di s orcizia, tortura e morte, una sorta di anticamera dell'a tomba. Solo chi si fosse trovato nella più totale indigenza avrebbe pensato di andare a farsi curare in un luogo simile».

Date le circostanze, non deve stupirci che i primi coloni americani non avessero alcuna fretta di costruire ospedali.

Sebbene tra i passeggeri della Mayflower vi fosse un solo medico, i primi immigrati nel Massachusetts erano, in linea di massima, persone di notevole preparazione culturale. Secondo una stima, nel 1640, ogni duecentocinquanta coloni c'era un laureato di Oxford

o Cambridge. Questa è forse la ragione per cui nel Massachusetts venne fondata la prima università (Harvard, 1636), la prima stamperia (Cambridge, 1639), e il primo giornale delle colonie (Boston, 1704). Sempre dal Massachusetts ebbe origine il primo articolo medico scritto e pubblicato nel Nuovo Mondo: «Brevi regole per guidare la popolazione della Nuova Inghilterra sui provvedimenti da prendere in caso di vaiolo o morbillo». L'autore era Thomas Thacher, il primo sacerdote della Old South Church. (Va detto che non tutte le energie dei coloni erano volte a obiettivi intellettuali, e proprio nel Massachusetts, nel 1646, si verificò la prima epidemia di sifilide del Nuovo Mondo.)

Ciononostante, per ben duecento anni dopo l'arrivo dei padri pellegrini, Boston rimase senza ospedale. In quei due secoli la città crebbe rapidamente, passando da una popolazione di 4500 nel 1680 a 11.000 nel 1720 e a 32.896 nel 1810. A quel punto dovette apparire chiaro che le esigenze de 11 a popolazione non potevano essere soddisfatte da un semplice ospizio, una conclusione cui si era già giunti alcuni anni prima in città popolose come Fila e ia e New York.

E quindli nel 1811 il reverendo John Bartlett, cappellano dell'affollatissimo ospizio, scrisse una lettera a «quindici o venticinque tra i più ricchi e rispettati cittadini di Boston», sollecitando il loro aiuto per fondare un ospedale. Poco prima, due professori della Harvard Medical School di recente fondazione avevano scritto una lettera analoga. A spingerli era stata una motivazione leggermente diversa: la facoltà di medicina aveva bisogno di un ospedale per condurvi l'istruzione medica, e ogni tentativo di usare a questo fine l'ospizio esistente o di costruire un nuovo ospedale era stato bloccato dalla locale associazione medica, i

I

cui membri temevano l'ingerenza della facoltà sulla pratica medica.

Queste lettere avevano in comune alcuni punti: che un ospedale è indispensabile per preparare i giovani medici; che le strutture esistenti erano inadeguate; che la carità cristiana imponeva la creazione di un ospedale; e che Boston era rimasta indietro rispetto a Filadelfia e New York.

Quest'appello ebbe decisamente successo a molti livelli. Quando nel 1816 iniziò la raccolta di fondi (l'iniziativa era partita con ritardo a causa della guerra del 1812) nei primi tre giorni le donazioni arrivarono a 78.802 dollari, e in seguito superarono i 140.000.

Lo stato del Massachusetts fece la delibera per fare dell'ospedale un ente commerciale; donò un'area edificabile lungo il fiume Charles, donò il granito per la costruzione dell'edificio e fornì la manodopera gratuita dei carcerati.

Il progetto fu affidato a Charles Builfinch Jr., famoso architetto, figlio di un noto medico bostoniano. L'edificio, con la sua cupola, fu una delle meraviglie architettoniche del suo tempo e per molti anni venne considerato il più bello di Boston. Era molto moderno anche sotto il profilo organizzativo, modellato su quello della scuola ospedaliera britannica che trovava la sua massima espressione nel Guy's Hospital di Londra.

La nuova istituzione non riscosse però il favore immediato dei bostoniani. Il primo paziente si presentò il 3 settembre 1821, ma il successivo arrivò solo il 20 dello stesso mese, e di fatto le sue strutture vennero sfruttate appieno solo dopo il 1850, quando la massiccia emigrazione dall'Irlanda fece quadruplicare la popolazione della città.

Questa iniziale diffidenza verso la nuova istituzione

viene spesso attribuita alla dubbia reputazione di ospedali precedenti, come quelli militari del periodo rivoluzionario (che, a detta di Benjamin Rush, «privarono gli Stati Uniti di un numero maggiore di cittadini di quanto non avesse fatto la spada»), o i lazzaretti e gli ospizi. Ma in effetti questa diffidenza è perfettamente comprensibile se si considera lo stato e a medicina all'epoca in cui l'ospedale venne fondato.

Nel 1821 si ignorava che la pulizia poteva prevenire le infezioni. Si faceva ben poco per tenere pulito l'ospedale; i medici passavano direttamente dalla sala di dissezione dei cadaveri al capezzale dei pazienti senza lavarsi le mani, e i chirurghi operavano con indosso normali abiti da passeggio considerati troppo sciupati per poter essere mdossati altrove.

Nel 1821 lo stetoscopio era uno strumento francese d'avanguardia, inventato uattro anni prima da Laènnec. (Consisteva di un tu~bo cavo, che poteva essere separato in due parti in modo da poter essere infilato nel cappello del medico.) La siringa era una novità; il termometro clinico sarebbe entrato in uso solo quarant'anni dopo, e per gli esami radiologici si sarebbe

dovuto attendere quasi un secolo.

Nel 1821 i medicamenti normalmente a disposizione contenevano molte sostanze di dubbio valore~ tra cui vermi vivi, essenza di formiche, pelle di serpente, stricnina, bile e sudore umano. Non molto tempo prima il governatore John Winthrop aveva considerato la polvere di corno di rinoceronte una valida aggiunta alla sua farmacopea. Tutto ciò non deve stupire se si considera che ancora nel 1910 alcuni medici dell'ospedale consideravano la stricnina un buon rimedio per la polmonite.

Nel 1821 non esisteva l'anestesia e di conseguenza si praticavano ben pochi interventi chirurgici. a er-

centuale di infezioni post-operatorie era quasi del cento per cento. L'incidenza della mortalità causata dagli interventi arrivava quasi all'80 per cento. Nel primo anno di attività l'ospedale curò 115 pazienti. Sebbene non vi sia alcuna documentazione relativa a quel periodo, la mortalità, negli anni successivi alla fondazione dell'ospedale, si mantenne sul 10 per cento.

Chiaramente, da quei tempi le dimensioni e la complessità dell'ospedale sono cresciute in modo straordinario. La crescita di solito è un fattore incontestato: è tipico della mentalità americana considerare la crescita di qualsiasi cosa un fenomeno positivo. (Basti pensare all'irragionevole esultanza che accompagnò il raggiungimento dei duecento milioni di abitanti nel nostro paese.) Sarebbe invece il caso di chiedersi se le attuali dimensioni del MGH e la concentrazione quasi esclusiva sulle manifestazioni acute delle malattie siano un fattore positivo. È una domanda cui è difficile dare risposta.

Esaminiamo in primo luogo il problema delle dimensioni. Un ospedale molto grande può creare problemi tanto al paziente quanto al medico. ll paziente può trovarlo freddo, enorme, impersonale; ilmedico i cui pazienti sono ricoveratiinreparti diversi può trovarsi costretto a~ ercorrere grandi distanze per fare le visite. È diffic~ e ricreare qui l'atmosfera raccolta e incoraggiante che esiste invece negli ospedali più piccoli.

D'altra parte, un vasto numero di pazienti consente una più intensa ricerca, specie per quanto riguarda le malattie più rare, che di conseguenza qui possono essere curate meglio che altrove. Un osped e di randi dimensioni è inoltre in grado di svolgere procedure altamente tecniche che richiedono personale molto

specializzato e macchinari costosi. I pazienti che hanno bisogno di interventi chirurgici a cuore aperto o di radioterapia sofisticata trovano nei grandi ospedali la complessa attrezzatura necessaria e, cosa altrettanto importante, il personale che ha un'esperienza quotidiana di queste prassi.

Per quanto riguarda invece l'orientamento prevalente verso misure curative per malattie organiche conclamate, si possono fare due osservazioni. In primo luogo, la capacità, da parte dell'ospedale, di continuare a seguire il paziente dopo che è stato dimesso

è molto inferiore a quella che invece sarebbe auspicabile. Nel 1905 il MGH ha creato il primo dipartimento di assistenza sociale d'America destinato a fornire un servizio di supporto in campi non strettamente medici. Questi dipartimenti ormai esistono in quasi tutti i grandi ospedali. Sono stati inoltre creati gli ambulatori che provvedono alla continuità del trattamento dei pazienti dimessi. Ma in molti casi non vi è alcun controllo successivo alle dimissioni dall'ospedale: i pazienti non rispondono alle convocazioni delle assistenti sociali o non si presentano agli appuntamenti in ambulatorio. E non hanno tutti i torti, in quanto questi servizi ambulatoriali offerti dagli ospedali comportano un grande dispendio di tempo. Non solo il paziente deve passare ore e ore in ambulatorio, ma spesso deve anche fare lunghi viaggi per recarsi in ospedale.

La seconda osservazione riguarda la limitatissima azione dell'ospedale nel campo della medicina preventiva. Nessun ospedale ha mai avuto questa funzione. Sin dai tempi dell e aesculapia, gli ospedali si sono configurati come istituzioni passive, che accettano chiunque si presenti ma non vanno a scovare nessuno. Questo fatto ha risvolti curiosi. Per esempio, un'alta

percentuale di pazienti trattati dal servizio psichiatrico d'emergenza presentano un quadro familiare caratterizzato da gravi turbe psichiche. La ragazza che aveva cercato di uccidere la figlioletta era figlia di un alcolista, la madre e il fratello minore si erano suicidati, e il marito ventenne, commesso in un negozio di calzature, era stato di recente ricoverato per un acuto episodio p sicotico.

È possibile considerare le malattie mentali alla stregua di malattie infettive, nel senso che questi disturbi molto spesso tendono ad auto-perpetuarsi. Si può essere tentati di pensare che malattie infettive vere e proprie possano essere curate al meglio nella comunità ricorrendo a misure preventive e terapeutiche; e in effetti, la vittoria sulle malattie infettive - uno dei trionfi della medicina in questo secolo - non è certo un merito che può essere ascritto agli ospedali.

Analogamente, i limiti dell'ospedale, in quanto istituzione destinata a curare unicamente malattie conclamate, sono particolarmente evidenti proprio per quello che riguarda l'approccio ospedaliero alle malattie mentali. Le eventuali grandi svolte in questo campo non si verificheranno nel sistema ospedaliero nella sua struttura attuale, così come i vecchi sanatori, o i lebbrosari, non ebbero alcun vero imp atto sul declino della tubercolosi, della lebbra o del vaiolo.

Discuteremo in seguito alcune delle soluzioni che gli ospedali vanno adottando per superare queste limitazioni. Ma l'ospedale sta anche rivedendo la sua organizzazione interna, e questo sarà l'argomento del prossimo capitolo.

Il costo delle cure

al momento del ricovero, John O'Connor, un Sino
capomovimento delle ferrovie, era in perfetta salute. Non era
mai stato malato in vita sua. fi
giorno del ricovero, si era svegliato la mattina presto
accusando un vago dolore addominale. Aveva avuto
un accesso di vomito e un attacco diarroico. Era andato
dal suo medico di famiglia il quale gli aveva detto
che non aveva febbre e che la formula leucocita- ria era
normale. Gli aveva diagnosticato una probabi- le
gastroenterite e gli aveva consigliato di riposare e
prendere un farmaco spasmolitico. Nel
pomeriggio O'Connor cominciò a sentirsi feb- della
bricitante. Poi ebbe brividi di freddo. Su consiglio ma
moglie, andò al telefono per chiamare il medico portò
crollò accanto all'apparecchio. Alle 17 la moglie lo una
al pronto soccorso, dove gli venne riscontrata (la
temperatura di 42 0C e una leucocitosi di 37.000 fl
norma è tra i 5000 e i 10.000). ci vo
paziente era in preda a un grave delirio febbrile e gemiti
ero en dieci persone per trattenerlo. Emetteva proprio
e parole prive di senso, e non rispondeva al tacco
nome. Nel pronto soccorso ebbe un forte at- Il
di diarrea con emissione di feci liquide. John
paziente venne visitato dall'assistente di guardia,
Minna, il quale lo sottopose immediatamente a

i

una terapia consistente in somministrazione di aspirina, frizioni di alcol, impacchi freddi e esposizione a un ventilatore per abbassare la febbre, che scese rapidamente a 37,8 0C. Per le tre ore successive ~li venne fatta una terapia a base di flebodisi, somministrandogli tre litri di plasma e due di soluzione fisiologica per reintegrare il fabbisogno idrico. Poiché soffriva anche

di grave acidosi, gli vennero iniettate per via endovenosa dodici fiale di bicarbonato di sodio e di cloruro di potassio.

Il paziente non era in grado di fornire informazioni per l'anamnesi. La moglie, interrogata, negò che in passato il marito avesse mai sofferto di malaria, avesse compiuto viaggi in luoghi lontani, avesse mangiato cibi avariati, avuto malattie infettive, mal di testa, rigidità al collo, tosse, catarro, mal di gola, gonfiore alle ghiandole, dolori muscolari, attacchi epilettici, infezioni cutanee, avesse preso medicinali o avesse tentato di suicidarsi.

Secondo la moglie, O'Connor non aveva mai avuto nulla di particolare. Non era mai stato ammalato né ricoverato in ospedale. sua madre era morta a cinquantacmque anni di leucemia; suo padre a cm uantanove di polmonite. Il paziente non fumava né ~eveva né, a quanto risultava, soffriva di alcuna allergia.

All'esame fisico appa~va normale, tranne per un lieve gonfiore all'addome e un lieve ingrossamento al fegato, avvertibile sotto l'arcata costale. L'esame neurologico era normale, tranne per lo stato mentale letargico.

Vennero effettuati prelievi per fare esami di laboratorio di sangue, urine, feci, espettorato e liquido cerebrospinale. Gli vennero inoltre somministrate dosi massicce di antibiotici, incluso un grammo di doramfenicolo, un grammo di oxaciilina, due milioni di unità di penicillina; in seguito, in serata, kanamicina e colistina.

Torace e addome apparivano normali agli esami radiologici. L'elettrocardiogramma era normale. L'ematocrito era normale. Il numero di globuli bianchi era salito a 37.000, con una preponderanza di leucociti polimorfonucleati, che aumentano in caso di infezione batterica. L'esame delle urine mostrava la presenza di leucociti. Il numero delle piastrine e il tempo di protrombina erano normali. I valori di glucosio cx-amilasi, acetone, biirubina e azoto ureico erano normali. La puntura lombare era normale.

Una pielografia (una radiografia dei reni eseguita con mezzo di contrasto per controllarne la funzionalità) mostrava che il rene sinistro era normale mentre quello destro mostrava un certo rallentamento. I dotti escretori sul lato destro sembravano dilatati. Venne suggerita una diagnosi di parziale ostruzione del rene destro.

A causa del rigonfiamento dell'addome, gli assistenti Robert Corry e Jay Kaufman praticarono sei paracentesi in punti diversi nel tentativo di trarre fluido dalla cavità addominale. Non venne estratto nulla.

La diagnosi del dottor Minna fu di setticemia, cioè una infezione generalizzata del sangue di origine ignota. Indicò, tra e ossibilità, le vie urinarie, il tubo gastrointestinale, la cistifellea, o il pericardio. Riteneva che non vi fossero valide ragioni per far risalire la causa della febbre al sistema nervoso centrale, o a ingestione di farmaci o a problemi della tiroide.

Questa fu essenzialmente la conclusione del consulto neurologico fatto la sera stessa. Gli specialisti ritennero che O'Connor avesse sofferto di un processo mfettivo primario con un'improvvisa penetrazione di

germi patogeni nel sangue e conseguente febbre e

prostrazione. Ipotizzavano che l'infezione fosse nel sistema urinario o in quello ~astrointestinale, o forse anche in una piccola zona dei polmoni. Secondo loro, era improbabile che si trattasse di meningite, encefalite, emorragia subaracnoidea o altri problemi del sistema nervoso centrale.

Un altro consulto chirurgico, svoltosi sempre in serata, stabilì che in assenza di spasmi musco ari e a luce di sei paracentesi negative era improbabile che si trattasse di una crisi addominale acuta.

Gli urologi esaminarono il paziente quella sera stessa e controllarono le radiografie dei reni. Ritennero che ci fosse una probabile ostruzione parziale del rene destro, ma non frirono in grado di stabilire se fosse un e isodio recente o il risultato di una lunga evoluzione. Nontrovarono segni di infezione alla prostata che potessero spiegare la febbre.

Il signor O `Connor venne trasferito nel reparto cura intensiva del Bulfinch Building. A dodici ore dal suo ricovero in ospedale, la febbre, pur essendo calata, era ancora inesplicabile.

Prima di procedere con l'iter ospedaliero del si nor O'Connor, vale la pena di esaminare i sintomi e la terapia iniziali del paziente.

O'Connor era arrivato con febbre alta e in stato di shock. Di norma, la febbre di origini ignote è un problema pediatrico, e rappresenta un problema proprio per le ragioni già evidenziate nel caso O'Connor: il paziente non è in grado di spiegare come si sente o dove è localizzato il dolore . Tuttavia, una febbre alta in un bambino desta meno preoccupazioni che in un adulto, poiché i bambini mostrano una mag$iore tolleranza a questo sintomo. Negli adulti è assai piu probabile che una febbre alta prolungata provochi un danno cerebrale permanente e la morte.

La causa più comune della febbre, nei bambini come negli adulti, è un'infezione, come pure è di solito dovuta a infezione una febbre di origini ignote. Talvolta vi sono cause insolite, quali tumori maligni, emorragie cerebrali, assunzione di farmaci, un'effusione di tiroxina, ma perlopiù le febbri di origini ignote sono provocate da infezioni non identificate.

Si sa oggi che vi possono essere infezioni che provocano reazioni molto modeste nel corpo: se però l'infezione si diffonde nel sangue, l'afflusso di batteri può fiProvocare un aumento di temperatura. Quest'af usso i solito è di breve durata - minuti o ore -espessoterminaprimachelatemperaturasiinnalzi. Il che rende difficile la diagnosi - se si vogliono individuare i batteri nel sangue, bisogna fare un prelievo prima del rialzo di temperatura, e non durante o dopo.

Si ritenne che il signor O'Connor si trovasse per l'appunto in questo tipo di situazione: un processo infettivo che provocava episodici affiussi di batteri nel sangue, e quindi episodici aumenti di temperatura. Ma questa febbre era pericolosamente alta, e presentava quindi un classico conflitto terapeutico, vecchio

quanto Ippocrate.
«A mali estremi, estremi rimedi», scrisse Ippocrate. Che però disse anche: «Per mali gravi, la cosa migliore è una terapia della massima precisione». Ma, ovviamente, una terapia precisa si b asa su una diagnosi altrettanto precisa, e proprio qui sta il conflitto.
In cosa consiste una diagnosi? La domanda non è semplicistica quanto potrebbe apparire a prima vista, poiché il concetto di ciò che costituisce una diagnosi accettabile è mutato radicalmente nel corso degli anni.
Una diagnosi si fa sulla base di due tipi di compe-

tenza: ciò che il medico sa sulla malattia e le terapie disponibili. Una diagnosi, idealmente, dovrebbe includere elementi di eziologia - la causa della malattia - ma per gran parte della storia della medicina questo concetto è stato ignorato o travisato.

Nell'attuale visione della medicina, occorre una diagnosi precisa perché sono disponibili terapie precise. Ma quest'esigenza di una diagnosi esatta risale a molto tempo fa; all'epoca di Ippocrate, questo bisogno si basava su considerazioni relative alla prognosi e non alla terapia. I medici non erano in grado di curare la malattia e avevano quindi la precipua funzione di prevedere il corso di un processo sul quale non potevano intervenire. Robert Platt osserva che «sino a non molto tempo fa... poco importava che la diagnosi fosse giusta o errata... Contava molto di più la prognosi, specie per la reputazione di un medico».

Ippocrate aveva molto a cuore il prestigio del medico in rapporto all'acume mostrato nella prognosi, e questo emerge in molti suoi scritti: «Il sonno successivo al delirio è un buon segno». «Il sonno agitato è un cattivo segno in qualsiasi malattia». «Gli spasmi che sopravvengono a una ferita sono preoccupanti». «L'ingrossamento del fegato nell'itterizia è un brutto segno». «Un convalescente che mangia di buon appetito ma non ingrassa non fa presagire nulla di buono».

Queste osservazioni sono tuttora valide. Tuttavia esigiamo qualcosa di più dalla diagnosi proprio perché la gamma di terapie è aumentata. Se un paziente va soggetto a svenimenti, per esempio, è importante appurare se soffra di una stenosi aortica - e quindi corra il rischio di morte improvvisa - o di diabete, o se si tratti di un fenomeno nervoso, o attribuibile ad altre cause. In breve, abbiamo bisogno di diagnosi più precise perché possiamo disporre di terapie più precise.

I

Nel corso della storia della medicina, i dottori hanno ritenuto di poter disporre di rimedi molto precisi e specifici, pochi dei quali, tuttavia, sono ancora accettabili. Come osserva l'autore di argomenti medici Berton Roueché, solo tre farmaci in uso nel Settecento risultano tuttora accettabili: il chinino per la malaria, la colchicina per la gotta e la digitale per l'insufficienza cardiaca. Tutti gli altri «farmaci specifici», oltre a

quelli che Holmes definiva «rimedi drastici», sono spariti.

Ancora nel 1910, L.J. Henderson osservava che «il paziente medio, consultando il medico medio, aveva il cinquanta per cento di possibilità di trar vantaggio da quell'incontro». Da allora molto è cambiato - di fatto, praticamente tutti gli esami diagnostici e le terapie fatte al signor O'Connor nelle prime dodici ore i ricovero sono stati messi a punto dopo il 1910. Poiché, da un punto di vista clinico, diagnosi e terapia procedono di pari passo; una maggiore complessità nell'una comporta una concomitante complessità nell'altra.

In questo secolo la proliferazione di esami e di tecniche è stata sbalorditiva. Basta vedere l'elenco di esami fatti al signor O'Connor, e le date in cui essi sono stati per la prima volta descritti in termini clinici:

Radiografie: al torace e all'addome (1905-15)
Determinazione del numero dei globuli bianchi (1895 ca)
Acetone (1928)
Amilasi (1948)
Calcio (1931)
Fosforo (1925)
Transaminasi (1955)
Latticodeidro genasi (1956)
Creatinfosfochinasi (1961)
Aldolasi (1949)
Lipasi (1934)
Liquido cefalorachidiano (1931)

Glucosio (1932)
Biirubina (1937)
Sieroalbumina/globulina (1923-38)
Elettroliti del siero (1941-46)
Elettrocardiogramma (1915 ca)
Tempo di protrombina (1940)
ph del sangue (1924-57)
Contenuto di anidride carbonica del sangue (1957)
Iodio legato alle proteine (1948)
Fosfatasi (1933)
Watson-Schwartz (1941)
Creatinina (1933)
Acido urico (1933)

Se si dovesse tracciare un grafico relativo a questi esami - e ad altri comunemente praticati nel corso di tutta la storia della medicina - avremmo un tracciato piatto per oltre duemila anni, seguito da un lieve incremento verso il 1850 e una costante crescita sino ai giorni nostri.

Questo è il senso dell'innovazione tecnologica, che ha colpito la medicina come un fulmine: negli ultimi cento anni vi sono stati più progressi che nei precedenti duemila anni. E la ragione non è arcana: gran parte degli scienziati dediti alla ricerca vivono ai nostri giorni, e quindi sono di oggi gran parte delle scoperte. Ma ancora non abbiamo valutato appieno le conseguenze dell'enorme quantità di informazioni e tecnologie a nostra disposizione, che hanno sollevato questioni fondamentali nei campi più disparati, quali la formazione medica e l'eutanasia.

Il caso del signor O'Connor è interessante proprio

perché esemplifica la vasta rete di conquiste tecnologiche che rendono così radicalmente diverse le tecniche diagnostiche e terapeutiche odierne da quelle in uso solo trent'anni fa.

Presumibilmente, il signor O'Connor aveva un'infezione. La cura delle malattie infettive viene considerata uno dei trionfi della medicina moderna, coronato dall'introduzione degli antibiotici. Ma come ha fatto notare il batteriologo René Dubos: «La diminuzione dei decessi dovuti a infezioni ha avuto inizio quasi un secolo fa e da allora ha proceduto a un ritmo piuttosto costante indipendentemente dal ricorso a terapie specifiche». Egli sostiene inoltre che «i successi della chemioterapia hanno trasformato la pratica medica e stanno modificando persino il decorso delle malattie nel mondo occidentale, ma non c'è ragione per ritenere che indichino la conquista delle malattie microbiche».

Esaminiamo alla luce di queste affermazioni il «cocktail» antibiotico somministrato al signor O'Connor poco dopo il ricovero. In seguito, quando il paziente non mostrò segni di miglioramento, questa terapia fu oggetto di accese discussioni.

L'uso degli antibiotici è oggi molto più sofisticato di quanto non fosse vent'anni fa, e questo deriva da una più accurata valutazione dei pregi e dei limiti di questo tipo di farmaci. In linea di massima, si tende a disapprovare il «cocktail» di farmaci somministrato prima di aver diagnosticato la natura dell'infezione.

Gli argomenti contro questo approccio sono abbastanza semplici. Nel caso del signor O'Connor, l'insieme di antibiotici avrebbe potuto rivelarsi inutile ai fini dell'eliminazione dell'infezione primaria, ma nel contempo avrebbe sicuramente distrutto tutti i batteri nel sangue, rendendo quindi impossibile l'identificazione del microrganismo responsabile dell'infezione. In assenza di questa identificazione, sarebbe stato impossibile un trattamento specifico, con un antibiotico mirato. Inoltre, la mancata identificazione priva i medici di

un importante indizio riguardo la sede dell'infezione, poiché vi sono molte probabilità che organismi diversi attacchino parti diverse del corpo.

Gli ar~omenti in favore del cocktail sono altrettanto semplici: la febbre del signor O'Connor rappresentava un pericolo di per sé e doveva essere trattata come un emergenza. I medici del pronto soccorso consideravano loro primo dovere far scendere la febbre con tutti i mezzi possibili, anche se questo poteva ostacolare ulteriori progressi diagnostici. Come disse uno dei medici: <~vrebbe potuto morire mentre eravamo in attesa delle colture».

Come aveva detto Ippocrate: è preferibile un rimedio drastico o uno specifico? L'ospedale scelse il rimedio drastico, un potente cocktail antibiotico. I medici optarono per questa via ben sapendo che avrebbe potuto ostacolare ogni ulteriore indagine.

Vediamo adesso che cosa è successo al signor O'Connor.

l~ giorno

ll signor O'Connor superò la notte. Il mattino seguente aveva la pressione normale e una temperatura di 37,1, ma era ancora molto agitato e inerte. Era sotto l'effetto della morfina, e gli venivano somministrati fluidi per via endovenosa. Poiché l'ossi enazione del sangue era stata insoddisfacente, sin dall `inizio gli veniva somministrato ossigeno.

Alle Otto del mattino venne visitato dall'urologo, il uale sospettò una peritonite circoscritta alla parte estra dell'addome, data la sensibilità e gli spasmi muscolari alla palpazione della parete e degli organi addominali. Anche l'auscultazione degli intestini taceva pensare a un infezione intraddominale, come pure la sensibilità all'esame rettale.

I

Alle nove il dottor Minna esaminò il paziente e convenne che la sensibilità era impressionante, specie se si considerava la massiccia dose di morfina. Venne stabilito di fare un esame radiologico della cistifellea. Alle undici i chirurghi che lo visitarono concordarono sulla possibilità di una colecistite, benché gli esami della b ilirubina e dell'amilasi fossero normali. Sconsigliarono però un immediato intervento chirurgico.

A mezzogiorno i gastroenterologi chiamati a consulto stabilirono che l'esame del clisma opaco era normale. Conclusero che «pur non potendoci pronunciare sulla diagnosi, conveniamo che la sepsi batterica derivante da una lesione addominale sia la cosa più probabile». Suggerirono tuttavia che vi erano al tre eventualità, come una perforazione dell'intestino tenue, una lesione duodenale e una pancreatite, e consìgliarono una serie di radiografie dell'apparato gastrointestinale.

All'incirca alla stessa ora il dottor Kurt Bloch, di guardia al pronto soccorso, osservava che il signor O'Connor presentava un «problema che dava adito a molte perplessità», in cui molti dati facevano pensare a una patologia della parte superiore destra dell'addome, senza peraltro fornire una chiara indicazione di che cosa potesse essere.

In seguito, nel corso di quello stesso giorno, i chirurghi visitarono di nuovo O'Connor, ma dissentirono dalle precedenti interpretazioni. Ritennero che non vi fossero sospetti di peritonite.

Alle ore venti, i neurologi chiamati a consulto conclusero che le condizioni del paziente non facevano sospettare alcuna patologia de 1 sistema nervoso centrale. I dati, a loro avviso, indicavano un problema addominale.

Quella sera stessa, dai laboratori vennero ulteriori

risultati di esami dei prelievi eseguiti il giorno del ricovero. I valori erano abnormi, e includevano un elevato livello di acido urico (17,1) e un livello di fosfatasi alcalinica di 37,6. Quest'ultimo esame venne ripetuto e il livello era salito a 61,0. Altri due enzimi erano leggermente elevati: la transaminasi glutammico-ossalacetica sierica (sGoT) era 123, e la latticodeidrogenasi

(LDH) era 540. Vennero immediatamente fatti nuovi prelievi di sangue per ulteriori esami.

Questi due enzimi - SGOT e LDH - vengono misurati come indice di distruzione delle cellule. Essi sono normalmente contenuti nelle cellule; se esse muoiono, questi enzimi vengono liberati nel sangue. Un aumen~-to dei livelli enzimatici, specie se misurato nell'arco di alcuni giorni, riflette con una certa accuratezza il grado di d7eterioramento delle cellule. Tuttavia questi enzimi sono presenti in molti tipi di cellule, e quindi un aumento dei valori enzimaticì non indica con esattezza l'area di deterioramento. Per esempio, la SGOT è

resente nel cuore, nei muscoli scheletrici, nel cervell~o, nel fegato e nei reni, e un'alterazione di questi organi pro durrà quindi un aumento di 5GOT. Negli ultimi anni le ricerche hanno cercato di individuare gli enzimi specifici di certi tessuti. Per esempio la creatinchinasi (cPK) viene di solito considerata un segno specifico di danni cardiaci.

20 giorno

Alle 3.30 del mattino, Michael Soper, medico ospedaliero, si vide consegnare i nuovi valori enzimaticì. Erano tutti ulteriormente aumentati: la SGOT era 640, l'LDH 1250, e la CPK era elevatissima, a 320. Annotò: «Non ho mai visto un valore CPK così elevato e non capisco da cosa derivi. Dubito che abbia solo origini cardiache. Stasera l'elettrocardiogramma è invariato».

Alle 7, nel giro di visite del mattino, l'addome di

O'Connor non recava più alcun segno indicante un'alterazione al lato sinistro. Le colture erano state praticate dai laboratori ed erano tutte negative. Venne deciso di continuare solo il trattamento con la penicillina e il cloramfenicolo, e di interrompere la somministrazione di tutti gli altri antibiotici.

In seguito, nel corso della mattinata, vi fu un consulto con gli specialisti in malattie infettive, secondo i quali lo stato di agitazione del paziente derivava da disturbi gastrointestinali e metabolici. Gli elevati valori enzimatici potevano essere la conseguenza di un'insufficiente ossigenazione e dello stato di shock, presente al momento del ricovero. Ma osservarono che gli elevati valori di fosfatasi alcalinica e di acido urico restavano senza spiegazione. Suggerirono l'eventualità, in precedenza non contemplata, di avvelenamento da cibo di origine stafilococcica.

Data l'impossibilità di ottenere informazioni direttamente dal paziente, venne interrogata la moglie riguardo a eventuali sintomi dispepticì, diarrea prolungata o altri disturbi gastrointestinali. Il paregorico che il paziente aveva assunto il giorno del ricovero venne controllato in ospedale e risultò essere, per l'appunto, un semplice paregorico.

In questo periodo il paziente venne esaminato dal primario, dottor Alexander Leaf, e dall'aiuto, dottor Daniel Federman, e da tutta una serie di altri medici, che tennero poi una riunione informale per discutere il caso, e in quell'occasione venne presa in esame ogni possibile diagnosi, dall'avvelenamento da funghi al colera.

Le condizioni del paziente rimasero immutate.

30 giorno

Il permanere di problemi di ossigenazione del san-

gue portò a un consulto con gli specialisti del reparto

65

di pneumologia, che consigliarono di liberare al massimo i polmoni mediante aspirazione naso-tracheale e stimolazione della tosse. Durante la giornata il paziente mostrò qualche segno di miglioramento, e apparve più tranquillo. Quella sera, per la prima volta, rispose quando venne interpellato per nome.

40 giorno

11 paziente era più cosciente. Venne di nuovo visitato dai chirurghi, che notarono la perdurante sensibilità all'addome, ma non trovarono segni che indicassero la necessità di un intervento. Venne ridotta la dose di Valium, somministrato per lo stato di agitazione.

50 giorno

In mattinata venne visto dai neurologi, i quali lo trovarono ancora confuso e disorientato. Tuttavia aveva fatto notevoli progressi dal momento del ricovero. Riusciva a rispondere alle domande. Quando gli chiesero dove si trovasse rispose «in ospedale», pur non sapendo specificare in quale. Gli chiesero come si chiamasse e lui rispose «J6hn». Riuscì a dire la sua età. Eliminarono del tutto il Valium. La temperatura continuava a mantenersi tra i 37 e i 38 0C. Il dottor Minna annotò: «È migliorato sotto tutti gli aspetti».

60 giorno

I valori delle analisi fatte sui prelievi del giorno prima continuavano a salire. 11 CPK era 2900, il valore più alto mai registrato in quell'ospedale. Non vi era tuttora alcuna spiegazione per quei mutamenti enzimatici. 11 paziente continuava a migliorare sotto il profilo della reattività, benché le funzioni intellettive fossero ben

I

lungi dall'essere soddisfacenti. Rispondendo a una sede di domande disse che uno più uno faceva uno, e due più due cinque.

70 giorno

Era in grado di eseguire ordini verbali del tipo «Stringimi la mano» e <~pri gli occhi». Ma perlopiù stava sdraiato con gli occhichiusi senza fare nessun gesto di sua iniziativa e parlando solo in risposta a domande.

80 giorno

Venne rimosso il catetere di Foley. Era in grado di urinare normalmente. Era più attivo mentalmente e per la prima volta ricordò il proprio cognome.

90 giorno

Le emocolture rivelavano adesso la presenza di un bacillo gram-negativo, identificato come Bacterioides, di probabile origine intestinale. Il paziente era migliorato abbastanza da rispondere a domande relative all'ingestione di medicinali e sostanze tossiche, e all'ambiente di lavoro, e non risultò nulla su questi fronti. Venne di nuovo visto dai chirurghi, i quali conclusero

che l'addome era ancora sensibile, ma all'auscultazione gli intestini apparivano normali.

HY' giorno
Venne visto dai neurologi, che rilevarono una leggera debolezza muscolare e suggerirono un esame dell'attività elettrica dei muscoli con elettromiografia. Venne evidenziato anche un gonfiore alle estremità.

110 giorno
Le condizioni mentali del paziente continuavano a migliorare. Una ulteriore radiografia dei reni appariva normale.
120 giorno
fl miglioramento continuava. I valori enzimatici erano quasi normali. La febbre era scomparsa.
130 giorno
Venne rifatto il clisma opaco alla ricerca di una diverticolite o di altre fonti di infezione. Non venne evidenziato nulla.
140 giorno
L'elettromiografia era normale. Venne deciso di interrompere la somministrazione di cloramfenicolo per vedere se la temperatura sarebbe rimasta normale.
150 giorno
Gli venne tolto il cloramfenicolo. Il paziente rimase in buone condizioni ed era in grado di assumere liquidi per via orale.
160 giorno
Nel secondo giorno senza antibiotici, la temperatura si mantenne tra i 37 e i 37,5 0C.
170 giorno
Venne fatta una serie di radiografie all'apparato gastrointestinale superiore che risultò normale. La temperatura sali a 39 0C nel terzo giorno di eliminazione

della terapia antibiotica. Era ricomparsa la sensibilità nella parte destra superiore dell'addome.
180 giorno
I chirurghi conclusero che il paziente era affetto da colecistite, iniziata probabilmente come colangite, cioè infiammazione delle vie biiari. Ma ipotizzarono anche un ascesso al fegato. Venne ripresa la terapia antibiotica.
190 giorno
fi signor O'Connor venne trasferito nel reparto chirurgico in previsione di un intervento esplorativo all'addome. Il suo stato mentale andava lentamente migliorando.
200 giorno
I neurologi confermarono il miglioramento dello stato mentale. I chirurghi scoprirono che la sensibilità all'addome era sparita con gli antibiotici. La radiografia della cistifellea non rivelò alcuna occlusione, ma le immagini erano di cattiva qualità. Gli esami radiologici del fegato e della milza risultarono negativi.
210 giorno
L'intervento esplorativo venne annullato per poter svolgere altri esami pre-operatori. Una successiva ra-

diografia della cistifellea non mostrò alcuna occlusione. Venne ordinato un angiogramma celiaco.
220 e 230 giorno
Essendo il fine settimana non fu possibile fare l'angiografia celiaca. Ogni ulteriore esame venne rinviato al lunedì.

i

240 giorno

Venne eseguita l'angiografia celiaca. In anestesia locale, venne introdotto un sottile catetere flessibile nell'arteria femorale, sino all'aorta e infine all'asse celiaCo, la rete di arterie che dall'aorta porta il sangue agli organi della parte superiore dèll'addome. Venne iniettata una sostanza radiopaca per esaminare i vasi sanguigni. Non venne trovata alcuna lesione invasiva e i vasi risultarono normali. fl paziente si riprese in modo soddisfacente dall'esame.
250 giorno
La sensibilità all'addome era sparita. LI paziente si sentiva bene. Gli veniva somministrato ancora il doramfenicolo. I valori enzimatici a questo punto erano del tutto normali.

260 giorno
il paziente non aveva febbre e stava bene. I chirurghidiecisero di interrompere la terapia antibiotica per vedere se la febbre sarebbe tornata.
270 giorno
Vennero tolti gli antibiotici. La temperatura e il numero dei globuli bianchi erano nella norma. L'umore del paziente era buono.
280 giorno
Nel secondo giorno senza antibiotici non ci fu alcun evidente peggioramento delle condizioni del paziente. La moglie dichiarò che, a suo parere, lo stato mentale del marito era tornato ad essere del tutto normale.

11 terzo giorno senza antibiotici le condizioni rimasero stabili. Il paziente disse che si sentiva bene. Non aveva febbre, e il numero di globu]i bianchi era nella norma.
300 giorno
Le sue condizioni p ermanevano buone; l'addome non presentava segni di sensibilità. Il paziente disse di sentirsi bene. Era chiaro che non doveva subire un intervento operatorio. Si predispose che venisse dimesso il giorno dopo.

310 giorno
Il paziente venne dimesso. La diagnosi fu di febbre di origini ignote con setticemia da batterioidi. L'opinione dei medici ospedalieri fu che probabilmente il paziente avesse avuto un'infezione delle vie biliari.

Cinque giorni dopo essere stato dimesso, il paziente venne visitato nell'ambulatorio del reparto chirur-

gia, dal dottor Jack Monchik, il quale predispose un altra serie di esami radiologici ella cistifellea, e annotò che se il paziente avesse avuto ulteriori episodi infettivi, sarebbe stata probabilmente necessaria una colecistectomia. Ma per il momento il paziente stava bene.

«Talvolta un buon rimedio è non far nulla», disse Ippocrate.

A prima vista, il periodo di ricovero di O'Connor sembrerebbe all'insegna della «vigile attesa». Ma non

è proprio così: se a O'Connor non fosse stata prestata alcuna cura, sarebbe quasi sicuramente morto nell'arco di ventiquattr'ore. Gli venne praticata una vitale terapia sintomatica (facendo abbassare la febbre) oltre a un sostegno delle funzioni vitali (respirazione assistita). Venne seguito da vicino da équipe di medici pronti a intervenire in caso di bisogno.

Fu anche oggetto di intense ricerche diagnostiche, che non diedero tuttavia i risultati sperati. La terapia funzionò, ma, al momento in cui il paziente venne dimesso, nessuno dei medici dell'ospedale avrebbe potuto affermare di aver capito appieno il caso. La diagnosi di colangite e colecistite era probabile, ma non dimostrata.

Il conto dell'ospedale per un mese di degenza fu di 6172,55 dollari, pari all'incirca allo stipendio annuale percepito dal paziente. Ma di questo il signor O'Connor non doveva preoccuparsi; a differenza di molti, lui aveva un'assicurazione medica che prevedeva il rimborso totale. Il suo conto personale fu di soli 356 dollari.

In questo, come in molte altre cose, il signor O'Connor fu molto fortunato.

Il problema fondamentale degli ospedali moderni sono i costi. Questi costi possono essere analizzati in molti modi, perlopiù oscuri e inutili. Ma i punti seguenti sono chiarissimi.

Primo: il costo del ricovero è cresciuto vertiginosamente. In media il paziente del MGH oggi paga all>ora ciò che pagava al giorno nel 1925. Ancora nel 1940, un paziente privato pagava una camera 10,25 dollari al giorno; nel 1964 il costo era salito a 50,10 dollari; nel 1969, 72-100 dollari al giorno. Questo impressionante aumento continua con un incremento annuo

che va dal 6 all'8 per cento. Negli ultimi tre anni il MGH ha dovuto aumentare le proprie tariffe. E questa stretta finanziaria non è limitata agli ospedali universitari, ma è comune, con le stesse percentuali di incremento, a tutti gli ospedali americani.

Secondo: i costi dei ricoveri ospedalieri sono aumentati più rapidamente di qualsiasi altro bene e servizio. Nell'indice dei prezzi degli ultimi anni le cure mediche sono state il fattore in più rapida crescita, e nell'ambito di questa voce di spesa la proporzione più grande è imputabile ai ricoveri in ospedale. (Nell'indice del costo della vita, figurano in grande aumento anche le p arcelle dei medici. Tuttavia, negli

ultimi dieci anni, il costo delle prestazioni mediche è salito del 30 per cento, mentre i costi ospedalieri sono raddoppiati.)

Terzo: l'individuo, nel contemplare il ricovero in ospedale, non si preoccupa più in modo diretto dei costi. La copertura assicurativa ha portato all'indifferenza nei confronti dei costi ospedalieri, e questo è un fattore negativo, non foss'altro per il fatto che gran parte della popolazione ha assicurazioni che coprono solo da un quarto a un terzo delle spese, particolare che scoprono quando è troppo tardi.

Quarto: le coperture assicurative spesso si sovrappongono e consentono quindi ad alcuni pazienti di trarre un guadagno dal ricovero in ospedale, mentre i rimborsi eì servizi sanitari nazionali per ricoverati indigenti sono sempre inferiori ai costi effettivi delle cure. In questa situazione, l'ospedale fa quadrare i conti facendo pagare più del dovuto ai pazienti privati e alle compagnie di assicurazione per coprire il deficit derivante dal servizio sanitario pubblico - nel caso del MGH il sovrapprezzo è di circa 10 dollari al giorno.

Quinto: i problemi di finanziamento non riguarda-

no mai un singolo ospedale, influenzati come sono dall'attività o dal declino di altri ospedali della zona. fl declino del Boston City Hospital, il cui numero di posti letto è oggi ridotto a metà rispetto a quello che era in passato, ha creato un sovraccarico di lavoro negli altri ospedali dell'area di Boston, che oggi devono accettare proprio quei pazienti assistiti dagli enti pubblici che raopresentano una perdita economica per l'ospedale. Il declino dell'ospedale municipale di Boston, finanziato con denaro pubblico, è analogo a quello di istituzioni simili in tutte le città americane. Le ragioni di questo declino sono di natura politica e finanziaria, ma le conseguenze sono sempre le stesse: trasferire i costi sui pazienti provvisti di assicurazione per compensare i fondi insufficienti della pubblica assistenza. A lungo termine, tutto si riduce alla stessa cosa: si finisce con un maggiore esborso o sotto forma di tasse o sotto forma di premi assicurativi. Ma in una simile situazione, è probabilmente più efficiente scegliere o l'una o l'altra, e indubbiamente negli Stati Uniti la tendenza dominante è verso l'assicurazione privata per tutti. Il dottor John Knowles osserva che gli americani sono, per legge, obbligati a stipulare un~ assicurazione per le auto; quindi perché non dovrebbero essere anche obbligati ad avere un'assicurazione sanitaria?

Sesto: affinché non si abbia l'impressione che l'assicurazione privata sia una panacea finanziaria, bisogna osservare che le compagnie assicurative spesso adottano prassi di pagamento del tutto irrazionali. Per esempio, per molti anni è stato impossibile ottenere il rimborso per certe cure - come la sistemazione delle fratture - in assenza di un ricovero in ospedale. Quindi una persona che poteva ricevere assistenza al pronto soccorso e poi essere rimandata a casa, doveva essere

ricoverata per poter ricevere il rimborso delle spese

dall~ assicurazione. Questo ricovero inutile aumentava il costo globale delle spese sanitarie, e in ultima analisi ~ uest'aumento ricadeva sul consumatore sotto forma ipiù elevati premi assicurativi. Alcune di queste strane prassi sono state modificate, ma altre permangono invariate.

Settimo: il sistema sanitario americano nella sua globalità - dallo studio privato dello specialista agli ospedali municipali - non è mai riuscito a darsi quel tipo di struttura competitiva che incoraggia e premia l'economia. Il medico americano è stato estremamente irresponsabile riguardo a quasi tutte le questioni attinenti ai costi delle cure. E quest'atteggiamento irresponsabile può essere attribuito direttamente all'Associazione Medica Americana (AMA).

Negli ultimi quarant'anni l'AMA ha operato a danno del paziente praticamente in tutti i modi possibili e immaginabili; e, stranamente, questa organizzazione ha agito anche a detrimento dei medici. Il dottor James l-Ioward Means ha dichiarato: «La sua ideologia è molto simile a quella dei grandi sindacati dei lavoratori.., adesso ha organizzato un comitato incaricato di una persistente azione politica identica a quella d~ei sindacati. Qualsiasi tentativo operato da gruppi di tendenze radicali per migliorare l'assistenza me dica e renderla più accessibile è stato avversato con crescente aggressività dall'AMA.., dimenticano forse che la medicina è fatta per la gente, non per i medici. Hanno bisogno di qualche chiarimento in proposito».

L'aggressività dell'AMA si è rivelata costosa. Per quanto riguarda il costo attuale dell'assistenza sanitaria, possiamo citare i punti seguenti. A cominciare dal 1930, si è opposta alle assicurazioni sanitarie volontarie, come la Blue Cross. Nel 1932, si è opposta ai po-

liambulatori con tariffe prestabilite. Nel 1933 ha dato il via, con successo, a una campagna per impedire la creazione di nuove scuole di medicina e instaurare il numero chiuso in quelle già esistenti. Oggi abbiamo un numero insufficiente di medici. Più di recente l'AMA ha speso milioni di dollari - nessuno conosce l'ammontare esatto - per opporsi al Medicare, un programma di assistenza pubblica che portò vantaggi al 10 per cento della popolazione e aumento notevolmente il reddito dei medici. (In effetti, per valutare appieno la miopia dell'AMA basterebbe immaginare le proteste che si scatenerebbero da parte dei medici se oggi qualcuno cercasse di abrogare il programma Medicare.) Inoltre l'AMA non ha mai preso alcuna posizione per quel che riguarda i prezzi dei medicinali in questo paese, prezzi che qualsiasi osservatore obiettivo dovrebbe ritenere abnormemente gonfiati. E, particolare ancor più insidioso, l'AMA ha permesso quelle che eufemisticamente potremmo definire grosse «omissioni» nell'ambito dell'assistenza sanitaria. Il «Journal of the American Medical Association» ha rifiutato di pubblicare uno studio ministeriale su costosi medicinali ritenuti inutili, se non addirittura nocivi; l'AMA non ha ancora condannato l'uso del tabacco nonostante le incontrovertibili prove che questa abitudi-

ne, per quanto redditizia per alcuni gruppi industriali, è direttamente responsabile di molte malattie e fonte di rilevanti spese mediche in questo paese.

Si può solo concludere che da quarant'anni, o anche più, l'AMA non ha a cuore gli interessi del malato. A giudicare da quanto ha fatto finora, si oppone a un assistenza sanitaria migliore e più a buon mercato. Il suo unico impegno è nei confronti dei conti in banca dei medici.., e anche in questo commette straordinari errori di valutazione.

Nel 1967, nel suo discorso inaugurale, Miiford O. Rouse, neoeletto presidente dell'AMA, deplorò il diffondersi della convinzione che l'assistenza medica fosse un diritto e non un privilegio. Questa opinione non fu ben accolta dal pubblico irato, e i suoi successori hanno mostrato maggiore circospezione nell'esprimere le loro opinioni. E però abitudine dei presidenti dell'AMA tenere conferenze a gruppi di medici in tutto il paese 9laudendo a quella che viene definita «la fenomenale crescita dell'industria della salute».

Questa crescita è incontestabile. Le spese per l'assistenza medica sono salite da 7,5 miliardi di dollari nel 1948 a 27 miliardi nel 1965, e a oltre 50 miliardi nel 1968. Si prevede che entro il 1975 avranno superato i 100 miliardi di dollari. Dati come questi fanno la delizia dei broker di Wall Street. Ma la medicina è un servizio, non un'industria, e bisogna considerarla con ben altro metro.

Di fatto, gli Stati Uniti spendono in assistenza medica una percentuale del PIL (6,2 per cento) che è superiore a quella di qualsiasi altro paese al mondo; e in termini di cifra assoluta è la più elevata del mondo. Ciononostante, il paese non è in cima alle statistiche in quelli che sono gli standard più comuni della salute della popolazione - mortalità infantile, aspettàtiva di vita, e via dicendo.

In altri paesi - gran parte dei quali fruiscono di un `assistenza sanitaria socializzata - la situazione è migliore. Sotto questo aspetto gli Stati Uniti sono molto arretrati. Tuttavia, molti osservatori americani hanno contemplato lucidamente e senza pregiudizi i sistemi europei all'insegna dell'assistenza sanitaria socializzata e non ne hanno tratto giudizi entusiasti, ed è diffusa la convinzione che nessun sistema europeo possa essere adattato a questo paese. È molto pro b a-

bile che gli Stati Uniti dovranno trovare un sistema tutto loro. La combinazione di assicurazioni collettive con base aziendale o di c~~tegoria e il sistema di poliambulatori appare, al momento, il più praticabile in termini economici e pratici, e accettabile sia dai medici sia dai pazienti.

Una cosa è certa: il concetto di medico come imprenditore che offre i suoi servigi per un compenso e che si arricchisce grazje alle sventure dei suoi pazienti è destinato a perire. E solo una questione di tempo. Ma in ultima analisi non serve attribuire colpe a qualcuno in particolare, si tratti di medici, assicurazioni, uomini politici o cittadini indifferenti. Poiché tutti

hanno in comune l'incapacità di cap~ire le ragioni dell'aumento dell'assistenza medica. Nel 1967, il costo medio di una camera d'ospedale in America è salito del 15 per cento. Che cosa sta succedendo?

Il costo della camera è la voce più cospicua nelle spese ospedaliere. Vi sono molti modi per ripartire questo costo - almeno quanti sono i contabili - ma il più semplice è il seguente.

Nel 1969, il costo di una camera semi-privata al MGH era 70 dollari al giorno. Il costo in dollari può essere così ripartito:

Servizi, pulizie, manutenzione (costi alberghieri)	6,96
Pasti e diete speciali	5,82
Assistenza infermieristica	18,42
Laboratori, registrazioni, personale non infermieristico, radiografie e farmaci	28,80
Extra (per coprire le perdite dell'assistenza pubblica)	10,00
Totale	70,00

Questa ripartizione dei costi contraddice una delle più frequenti critiche mosse agli ospedali, quella che è

I

stata così espressa in un articolo di un diffuso settimanale: «Per ragioni di lavoro sono in contatto con hotel e con amministrazioni alberghiere e so che un buon hotel può fornire un'ottima camera e tre pasti per 30 dollari al giorno, e trarne un margine di guadagno e pagare le tasse. Ma gli ospedali, esenti da tasse, operano con una perdita di 65 dollari al giorno. Direi che si può parlare di cattiva amministrazione».

Se l'analogia fosse giusta, la conclusione sarebbe esatta. Ma l'ospedale non è un hotel - e, comunque, i costi «alberghieri» di 6,96 dollari al giorno sarebbero ragionevoli (è circa metà del costo di una buona camera in un motel di Boston). Altrettanto ragionevole è la somma di 5,82 dollari per il cibo (circa 1,95 per pasto), specie se si tiene presente che l'ospedale deve fornire una vasta gamma di se~izi, tra cui circa ottanta diete speciali.

I veri costi ospedalieri - le spese cui deve far fronte un ospedale ma non un hotel - sono invece molto elevati, e costituiscono l'82 per cento del totale del costo giornaliero. Bisogna allora vedere se questi costi siano riducibili. Nessun uomo d'affari sensato cercherebbe di ortare i costi «alberghieri» e dei pasti sotto i 13 doh~ari al giorno; se deve esserci una riduzione, deve venire d~e spese extra-alberghiere.

Queste, a loro volta, riflettono l'aumentata capacità tecnologica dell'ospedale. L'esempio del signor O'Connor ne è una prova: gran parte degli esami cui è stato sottoposto non erano fattibii nel 1925, quando la camera gli sarebbe costata un venticinquesimo di quanto gli è costata ai giorni nostri. La manutenzione d i queste nuove strutture tecnologiche rappresenta una spesa - e in linea di massima, come avviene nelle scuole, nelle strutture giudiziarie e di polizia e in molti altri servizi, si ottiene in ragione di quel che si spende.

Se si viene ricoverati in un reparto di alta qualità che conta una media di sei addetti (di cui gran parte non appartiene al personale medico) per paziente, e se questi dipendenti devono ricevere un salario decente, a ora ricovero sarà costoso. E costoso comprare attrezzature avanzate, come costoso è il loro mantenimento e la loro sostituzione. Ed è costoso mantenere un ospedale in funzione ventiquattr'ore su ventiquattro, trecentosessantacinque giorni l'anno.

Per chiarire questo concetto basta fare l'esempio di un esame semplice come una radiografia al torace. Un radiologo nel suo studio privato vi potrà fare questo esame a un costo che sarà un terzo o metà di quello ospedaliero. Questa sua tariffa dipende in gran parte dal fatto che la sua attrezzatura è in funzione Otto ore al giorno, quaranta la settimana; gli altri costi sono identici. Oggi nella medicina - come in tutte le altre industrie - il fattore più costoso è il personale. Il 63 per cento del bilancio di un ospedale viene assorbito dagli stipendi e dai contributi dei dipendenti. E gran parte dell'aumento dei costi ospedalieri è direttamente attribuibile all'esigenza dei dipendenti di non dover sovvenzionare direttamente il costo dell'assistenza sanitaria accettando stipendi inferiori a quelli di impieghi analoghi in altre industrie. Le loro richieste sono giustificate; molti dipendenti sono tuttora sottopagati. I loro stipendi aumenteranno in futuro. Non si può tuttavia affermare che gli ospedali siano meravigliosamente efficienti. Specie negli ospedali universitari non si bada abbastanza al contenimento dei costi propriamente medici. Si potrebbe discutere sull'opportunità di eseguire un numero così elevato di esami, e la discussione potrebbe essere protratta all'infinito. Ma indubbiamente lascia perplessi il fatto che spesso i medici che prescrivono questi esami non sappiano quanto verranno fatti pagare al paziente. In generale, i medici tendono a seguire il principio secondo il quale «non bisogna badare a spese», ma prima o poi dovranno venire a più miti consigli.

Ma, cosa ancor più fondamentale, i costi attuali degli ospedali sembrano portare a una conclusione d'altri tempi: nessuno dovrebbe farsi ricoverare se non in caso di assoluta necessità.

Tutte le procedure diagnostiche che non richiedono ricovero dovrebbero essere fatte in ambulatorio; e dovrebbero essere ricoverati solo i pazienti la cui cura dipende in modo assoluto dalle strutture ospedaliere, dalla continua assistenza medica e infermieristica, e dalla disponibilità continua dei laboratori.

Per decenni è stato necessario il ricovero in ospedale perché non esistevano strutture alternative. Per una vasta fascia di popolazione, l'unica cura possibile era quella offerta ciagìi ospedali, e il sistema ambulatoriale ospedaliero era un compromesso poco soddisfacente, in quanto comportava un afflusso di orde di pazienti che dovevano attendere ore - e talvolta giorni interi - per esami o visite relativamente di breve durata.

Si spera che gli ambulatori-satelliti contribuiranno a risolvere il problema; dallo studio condotto su una di queste strutture a Boston è risultato che, grazie alla sua opera, era diminuito il numero dei ricoveri in ospedale.

In ogni caso è necessario trovare soluzioni alternative, perché è improbabile che i costi ospedalieri diminuiscano. Il massimo che si può sperare è che, nel prossimo futuro, si possano stabilizzare intorno ai 100 dollari al giorno. L'ospedale è decisamente un luogo costoso, ma spesso indispensabile, e potrà rappresentare una spesa tollerabile se usato appropriatamente.

81

Peter Luchesi

Tradizione chirurgica

Alle 15.15, il pronto soccorso venne informato del trasferimento di un paziente da un altro ospedale della zona: si trattava di un giovanotto con un braccio quasi tranciato in seguito a un incidente sul lavoro. Arrivo un ora dopo e venne visto in primo luogo dal dottor Hopkins, addetto a stabilire fe priorità di ricovero, il quale lo inviò nella Sala operatoria 1. Vennero chiamati il dottor Eugene Appei e il dottor Terry Mixter, entrambi medici interni, per visitare il nuovo paziente. Aveva ventidue anni era di statura e muscolatura medie, era molto pallido e parlava a fatica. Aveva la mano sinistra fissata con stecche e fasciatura. Nel braccio era stato inserito l'ago di una flebo, ma c era stata un'infiltrazione. Aveva un cerotto sul mento. Le fasciature vennero tolte e venne inserita un'altra fle-

bo. Sul
mento aveva una lacerazione poco profonda
lunga
quattro centimetri, che venne suturata dalla stu-
dentessa praticante Sue Rosenthal. Nel frattempo Ap-
pel e
Mixter esaminarono il braccio ferito.
L'avambraccio era stato schiacciato sette centimetri
sopra
il poìso. Era una frattura a schegge, esposta in
pìu
punti. Tutto il braccio al di sopra della frattura
era
molto gonfio, ma la mano era ancora di dimensio-
ni
normali, benché apparisse atrofica in confronto alla
parte
superiore. Aveva inoltre un colorito blu-grigio.

Con estrema cura Appel sollevò la mano che ricad-
de inerte al poiso. Il battito era assente sotto il gomito.
Toccò le dita con uno spillo e chiese al paziente se
sentiva le punture; i risultati furono confusi, ma sem-
brava esserci una certa perdita di sensibilità. Chiese al
paziente se riuscisse a muovere le dita; la risposta fu
negativa.
Nel frattempo era arrivato l'ortopedico Robert
Hussey che, esaminata la mano, concluse che entram-
be le ossa dell'avambraccio, radio e u]na, erano fratture,
rate, e suggerì che la mano doveva essere tenuta solle-
vata.
Oltre la soglia della sala operatoria, uno dei medici
di guardia chiese a Appei: «La amputa o cerca di con-
servarla?».
«Diavolo, la conserviamo», rispose Appel. «La ma-
no è sana».
AI paziente vennero somministrati due grammi di
cefalotina per via endovenosa e un richiamo di tossoi-
de tetanico. Per il dolore gli era già stato somministra-
to un analgesico nell'altro ospedale e per il momento
era sufficiente.
Trattandosi di un lavoratore con copertura assicu-
rativa, l'operazione sarebbe stata eseguita da chirur-
ghi privati: il dottor Hugh Chandler per la parte orto-
pedica, il dottor Ashby Moncure per la chirurgia ge-
nerale. Alle 17.15 arrivò Moncure che esamino ia ma-
no, si assicurò che l'operazione fosse fattibile e chiese
che il paziente venisse messo in lista d'attesa per la sa-
la oper~toria. Chiamò Chandler e così gli riassunse il
caso: «E una lesione da schiacciamento alla mano si-
nistra con frattura comminuta del radio e dell'ulna.
L'innervazione e l'irrorazione arteriosa sembrano ab-
bastanza buone».
Venne portata l'apparecchiatura mobile per i raggi

X per fare una radiografia del torace, e due della ma-
no ferita. La praticante finì di suturare la lacerazione
al mento. Moncure tornò per assicurarsi che un cam-

pione di sangue fosse stato inviato alla banca del sangue. Poi si allontanò di nuovo per cercare di accelerare al massimo l'accesso alla sala operatoria.

Alle 17.3 0 il paziente, per la prima volta, si lamentò per il dolore alla mano. I medici stavano discutendo sul tipo di analgesico da somministrare quando si presentò un'infermiera per annunciare che si poteva procedere con la medicazione pre-operatoria in vista dell'intervento. Gli vennero somministrati atropina, Nembutal e Demerol, risolvendo quindi la questione dell'analgesia.

Il dottor Hussey, guardando la mano, adesso sollevata, dichiarò che l'aspetto e il colore erano migliorati. Avvolse in garza la parte ferita e andò in radiologia per esaminare le radiografie. Si recò direttamente nella saletta dei medici ospedalieri munita di diafanoscopi per l'esame delle radiografie. Un assistente stava esaminando altre radiografie; Hussey tornò nel laboratorio in cui le lastre venivano sviluppate per ritirare le radiografie di Luchesi, superando i cartelli che espressamente proibivano l'accesso.

Diede le pe e a radiologo dell'ospedale che le appese e dettò: «Unità numero zero zero sei, antero-posteriore e laterale dell'avambraccio sinistro. Frattura trasversale del radio nel terzo distale, idem nell'ulna, punto. Numerosi frammenti ossei sparsi nel punto di frattura, punto. Notevole gonfiore nelle parti molli...». A questo punto si fermò, avendo capito che Hussey era impaziente. «Radiografia del torace normale», dettò, e consegnò il tutto a Hussey il quale tornò dal paziente e supervisionò il suo trasferimento nella sala operatoria al terzo piano.

Erano le 18. L'operazione era prevista per le 18.15 e sulla lavagnetta della sala operatoria figurava la scritta:

SALA 7 INTERVENTO FRATTURA BRACCIO
MONCURE/CHANDLER

Nella sala operatoria il dottor Brian Dalton, il pri-

mo dei tre anestesisti che avrebbero lavorato nen intervento di sei ore, stava praticando un'anestesia ascellare, iniettando lidocaina (un farmaco analogo alla novocaina) nell'ascella per ridurre la sensibilità dei nervi le cui terminazioni erano nella mano. Mentre veniva fatto questo, Moncure discusse l'intervento: «Stabiizzeremo prima le ossa e poi ci occuperemo dei tessuti molli. Penso che troveremo molti danni nei muscoli, in particolare nei flessori, ma vasi e nervi intatti». Osservò che se clinicamente c'era l'eventualità di danni ai nervi, una lesione da trauma può produrre questo senza che le fibre dei nervi siano state tagliate; in tal caso il danno è probabilmente del tutto reversibile.

Alle 18.10, mentre veniva praticata l'anestesia ascellare, arrivò Hugh Chandler, il chirurgo ortopedico, che esaminò le radiografie. Disse che avrebbe proceduto con la riduzione di un osso, il radio, e in segui-

to avrebbe provveduto all'ulna. Moncure si stava preparando secondo la procedura tipica del MGH: tre minuti di lavaggio con spazzolino sino al gomito, usando bastoncini di legno d'arancio per pulire le unghie, seguito da immersione delle mani e dell'avambraccio in una soluzione disinfettante. Finito il lavaggio entrò in sala operatoria infilando un paio di guanti di gomma sterili, e cominciò a lavare il braccio con sapone disinfettante e alcol. L'anestesia locale cominciava ad avere

effetto ed era quindi possibile spostare il braccio con movimenti più decisi senza provocare troppo dolore al paziente.

Luchesi era ancora sveglio ma in uno stato di insensibiità: guardava il braccio come se non gli appartenesse. Moncure gli chiese come fosse successo l'incidente. Il paziente spiegò che mentre lavorava in un cantiere privato era stato colpito alla spalla da un boma del peso di trecentocinquanta chili che lo aveva buttato fuori bordo. Ma durante la caduta il boma gli era, chissà come, finito sulla mano, imprigionandogliela e lasciandolo penzolare sulla fiancata. Era successo subito dopo il pranzo. Poiché gli altri operai non erano a bordo, Luchesi aveva dovuto risalire sul ponte da solo e cercare di sollevare il boma. Non ci era riuscito. Gli altri erano tornati un quarto d'ora dopo e l'avevano liberato dal boma.

Riferì l'intero incidente con voce monotona, fissando la mano. Moncure gli chiese come si sentisse e Luchesi rispose che aveva ripreso ad avvertire il dolore. Si lamentò ulteriormente mentre i chirurghi gli avvolgevano il braccio in teli sterili, operazione che comportava spostamenti della mano. L'anestesia ascellare non aveva prodotto l'effetto voluto. Adesso era il momento di passare all'anestesia generale.

Dalton, l'anestesista, si protese verso Luchesi e disse: «Ora le metto questa maschera sulla faccia. Inalerà ossigeno. Poi le farò un'iniezione che la farà dormire. Non si preoccupi: si limiti a respirare e si rilassi».

Luchesi annuì. Gli venne messa la maschera sul volto e lui inspirò guardando Dalton che procedette a iniettargli il pentotal per via endovenosa. Luchesi battè le palpebre una volta e chiuse gli occhi. Era immerso in un sonno profondo che però sarebbe durato so-

lo qualche minuto. Dopo di che si sarebbe svegliato se non gli fosse stato sommmistrato altro pentotal o un altro anestetico.

Per alcuni istanti gli venne dato ossigeno puro. Poi Dalton gli iniettò succinicolina, una sostanza che paralizza per breve periodo tutto il corpo - inclusi i muscoli dell'apparato respiratorio. Gli tolse la maschera, gli aprì la bocca e gli schizzò un getto di cocaina nella gola per anestetizzare la trachea e impedire la tosse, e gli infilò un tubo in gola. Questo forniva un passaggio diretto tra la bocca e la trachea e i polmoni, e impediva quello che è il maggior rischio di decesso da anestesia, e cioè il vomito e la conseguente ostruzione della trachea.

L'intero processo di intubazione richiese solo pochi secondi. Subito dopo a Luchesi venne somministrato ossigeno e ossido nitroso, un leggero anestetico. Da solo l'ossido nitroso non avrebbe prodotto un sufficiente effetto anestetico da consentire l'intervento chirurgico, ma c'era anche l'anestesia ascellare. Quando il suo effetto fosse sparito, si sarebbe fatto ricorso all'alotano.

L'intervento iniziò poco dopo le diciannove. In quel momento nella sala operatoria erano presenti sette persone, di cui cinque pronte per l'intervento. Moncure e Chandier, a un lato della mano da operare; il dottor Charles Brennan, un ortopedico ospedaliero, al lato opposto; l'infermiera coi due vassoi di strumenti a portata di mano. Nella sala erano presenti inoltre l'anestesista e un'altra infermiera.

L'infermiera appuntò teli sterili al dorso di Moncure e Chandiler, perché la parte superiore della schiena, dove erano annodati i camici, non era sterile, e non bisognava correre il rischio di sfiorarli accidentalmente.

In generale, la sala qperatoria si divide in due zone: quella «pulita» e quella «sporca». LI campo in cui si opera, che include le parti di pelle che sono state sterilizzate e rasate - e in linea di massima coperte di plastica - è pulito. LI resto del paziente, coperto con teli sterili, è «sporco». LI davanti dei chirurghi è sterile, mentre la schiena non lo è. Tutto sopra il livello del tavolo operatorio è pulito, mentre sotto non lo è, e i chirurghi non abbassano mai le mani lungo i fianchi. Le mani, lavate e coperte da guanti di gomma, sono pulite, mentre i volti, coperti da maschere e sormontati da cuffie, non sono sterilizzati, e bisogna aver cura di non avvicinare mai la faccia al campo in cui si opera né toccare la maschera con la mano protetta dal guanto.

La prima incisione venne fatta sulla parte interna del polso, appena sotto l'attaccatura del pollice. L'obiettivo era trovare e localizzare l'arteria radiale in quell'area. Moncure e Chandier discussero la procedura operatoria e convennero di valutare per prima cosa le strutture principali: le arterie radi~e e ulnare che vanno rispettivamente verso il pollice e il mignolo; i nervi radiale e ulnare, che hanno lo stesso percorso delle arterie, e il nervo mediano, che passa a metà del poìso.

Quando cominciarono a operare, scoprirono che lo schiacciamento, con la concomitante emo~~a e rigonfiamento dei tessuti, aveva reso difficile l'identificazione delle strutture. Cinque minuti dopo l'inizio dell'operazione, l'arteria radiale venne accidentalmente toccata col bisturi. Ne scaturì un sottile getto di sangue in un arco di trenta centimetri. Venne subito fermato e Moncure cucì l'arteria con un mmuscolo ago, delle dimensioni della parentesi di un tasto di una macchina per scrivere. L'operazione pro-

cedette. Moncure isolò l'arteria radiale per una lunghezza di diversi centimetri lungo il polso. Tutti os-

servarono che le pulsazioni nell'arteria non erano forti quanto sarebbe stato auspicabile. L'arteria venne irrorata con eparina per impedire la formazione di coaguli nella mano.

Alle 19.20 il dottor Leslie Ottinger, un altro chirurgo, arrivò in sala operatoria. Aveva appena terminato un'operazione di sei ore nella sala 8 che aveva comportato un intervento su una ferita da schiacciamento sulla coscia di un paziente. Moncure, senza alzare gli occhi, gli disse: «Nel tuo caso i vasi sanguigni erano intatti ?».

«No», rispose Ottinger. «L'arteria e la vena femorale erano completamente schiacciate. Erano separate di tre centimetri».

«Come sta adesso il paziente?».

«Bene», rispose Ottinger. Per qualche istante guardò la dissezione della mano. «Avete già trovato l'arteria radiale?».

«L'abbiamo scalfita per errore», disse Moncure.

«Be', è un modo come un altro per trovarla», disse Ottinger uscendo.

Col procedere dell'operazione Moncure notò che il campo operatorio presentava un aumento di sangue. Tastò l'arteria radiale e ne dedusse che adesso le pulsazioni erano aumentate.

Alle 20, il contrasto tra l'area di dissezione chirurgica e quella della ferita da schiacciamento era chiaro. Una era pulita, ben in vista, con una scarsa emorragia, l'altra presentava una sindrome da schiacciamento e sanguinava profusamente. Moncure, continuando a lavorare, guardò l'orologio e disse: «Ottinger ed io avevamo appuntamento per una partita di squash alle 20. Ed entrambi siamo qui. Bella lezione».

L'o erazione procedeva lentamente, ostacolata dalla di icoltà di identificare le strutture. Un tendine, una vena e un nervo, quando sono lesi, possono apparire molto simili l'uno all'altro, e tuttavia è necessario arrivare a una precisa identificazione. Quasi tutte le vene del corpo possono essere tagliate senza conseguenze irreparabii; il taglio di un tendine non è irreparabile, ma il taglio di un nervo rappresenta un disastro di enormi proporzioni.

Si arrivò infine all `identificazione di tutte le strutture. Risultarono tutte intatte, con l'eccezione dell'arteria ulnare, completamente lacerata. Subentrò Chandler, che cominciò a occuparsi delle ossa.

La sua prima decisione fu di accorciare il braccio sinistro di un centimetro, intervento reso necessario dal fatto che all'ulna mancava un frammento, e che radio e ulna dovevano avere la stessa lunghezza. Inoltre l'accorciamento avrebbe facilitato il ripristino dei tendini. Il chirurgo fece notare che quest'accorciamento sarebbe stato impercettibile sia per il paziente che per gli osservatori esterni.

Cominciò col lisciare le estremità del radio per poi unirli con una piastra di vitalium, una lega formata da cobalto, cromo e molibdeno. Si tratta di una lega ben tollerata dalle ossa e dai tessuti circostanti. Avvitare la piastra all'osso fu difficile e la procedura fu completata solo alle 22.30.

Nel frattempo l'anestesista aveva operato alcuni cambiamenti. «L'anestesia ascellare ormai non fa più

effetto», disse. «Quindi dobbiamo potenziare la somministrazione di ossido nitroso con alotane a bassa concentrazione. Se dovesse avvertire più dolore, aumenteremo l'alotane». Disse che avrebbe stabilito il bisogno di anestetico guardando il paziente, il quale, pur non svegliandosi, avrebbe cominciato ad agitarsi

e a respirare irregolarmente se la dose fosse stata troppo leggera.

«L'idea», dichiarò, «è di somministrare il minimo necessario per operare, e fare in modo che il paziente si svegli il più presto possibile dopo l'operazione>.

Dopo che Chandier fu intervenuto sul radio, Moncure riprese la ricostruzione vascolare e dei tessuti molli. In primo luogo riesaminò l'arteria radiale e decise, premendone la parete e sentendo le pulsazioni, che il sangue non vi circolava come a~ebbe dovuto. Per assicurarsi che fosse sgombra, chiese un piccolo catetere Fogarty, un piccolo tubo flessibile che a un'estremità ha un piccolo bulbo gonfiabile di gomma. All'estremità opposta si inietta acqua nel tubo facendo così espandere il bulbo. Il catetere può essere inserito nell'arteria e, una volta all'interno, il bulbo viene gonfiato. A questo punto viene estratto liberando così le pareti interne de11'~eria dalle eventuali ostruzioni.

Il catetere Fogarty è uno strumento relativamente nuovo, che ha preso il nome dal suo inventore, un medico dello Stanford Medicai Center. La discussione successiva è tipica della medicina dei nostri giorni, in cui gli sviluppi sono tali e tanti che è difficile tenersi al corrente di tutto.

Moncure: «Datemi il Fogarty più piccolo che avete».

Una delle infermiere gliene porse uno. «Questo è il numero quattro».

Moncure: «Mi faccia vedere». Lo tolse dall'involucro di plastica: sembrava troppo grande. «È sicura che non ci sia qualcosa di più piccolo?».

L'infermiera strumentista ~`altra: «So che abbiamo anche un sei».

«Ma il sei è più grande del quattro», rispose la seconda infermiera. Lo disse con una certa esitazione,

poiché i numeri che indicano le dimensioni non sono necessariamente in ordine crescente. I cateteri urinari e i tubi nasogastrici hanno numeri proporzionali alle dimensioni - il numero quattordici è più grande del numero dodici. Ma gli aghi e i fili da sutura hanno numeri inversamente proporzionali alle dimensioni: un ago diciotto è più grande di un ago ventuno.

«Be', veda se c'è qualcosa di più piccolo».

Non c'era. Nel frattempo Moncure aveva praticato una piccola incisione ne 11 a parete dell'arteria e aveva scoperto di potei-vi inserire un Fogarty numero quattro senza difficoltà. Gonfiò l'estremità, ritirò il catetere e scoprì che la pulsazione era migliorata. Richiuse l'incisione e sentì il poìso. «Adesso va bene», disse.

Rivolse l'attenzione all'arteria ulnare che era stata completamente tranciata dalla lesione. L'arteria ulnare era più piccola di quella radiale: aveva le dimensio-

ni di una mina da matita. Mentre suturava le estremità dell'arteria disse: «Microchirurgia. Come fare orologi». Erano le 23.30. Suturò con grande rapidità, e il resto dell'operazione, che interessava strutture più grandi, procedette in fretta. I tendini lacerati vennero ricuciti. Un lungo ago d'acciaio venne inserito nel canale midollare ell'ulna. Verso mezzanotte e mezzo i chirurghi si disposero a richiudere.

Si era capito sin dall'inizio dell'intervento che la zona lesa non avrebbe potuto essere chiusa completamente. I tessuti erano lacerati e gonfi; tendere i lembi di pelle sulla ferita avrebbe compresso le arterie e impedito la circolazione nella mano, annullando i vantaggi dell'intervento chirurgico. L'incisione sarebbe quindi stata chiusa solo parzialmente, lasciando un apertura nella parte interna del polso, che si sarebbe poi chiusa da sé in certa misura. Di li a quattro o cmque giorni avrebbero esaminato la zona prendendo in

95

considerazione l'eventualità di un innesto di pelle. La principale preoccupazione riguardava la possibilità d'infezione. Venne stabilito di continuare la somministrazione di cefalotina.

L'operazione terminò all'una di notte. Il paziente si svegliò in sala operatoria e venne trasportato in una camera. Per le prime ventiquattro ore venne tenuto in stato di sedazione, ma al terzo giorno il dolore era notevolmente diminuito. Due settimane più tardi venne dimesso. Due mesi dopo, nel corso di una visita di controllo, Moncure trovò che il paziente aveva praticamente riacquistato la completa funzionalità della mano.

Lo sviluppo della chirurgia moderna nell'ambito ospedaliero è attribuibile soprattutto a tre fattori. Il primo è la scoperta dell'anestesia. Il secondo è l'introduzione delle tecniche dell'asepsi. E il terzo, assai più recente, è una migliore comprensione del paziente sotto il profilo medico, con i concomitanti miglioramenti delle procedure pre-operatorie e specialmente di quelle post-operatorie.

Vediamo in primo luogo l'anestesia. Centotré anni prima dell'operazione descritta in precedenza, John C. Warren scrisse: «La chirurgia ha cessato di essere l'occupazione spettacolare che era un tempo». Una dichiarazione che può apparire venata di rimpianto, ma che in realtà non è tale, poiché Warren si riferiva all'innovazione apportata dall'anestesia.

È difficile immaginare quanto pericolosa, orribile e frettolosa fosse la chirurgia prima dell'avvento dell'anestesia. Rifacciamoci a una descrizione fornita dallo stesso Warren:

In caso di amputazione, era d'uso portare il paziente nella sala operatoria e metterlo su1 tavolo. Il chirurgo, con le mani dietro a Il a schiena, chiedeva al paziente: «Accetta di farsi amputare la gamba oppure no?». Se il paziente non trovava il coraggio necessario e rispondeva no, veniva riportato immediatamente in corsia. Se invece diceva di sì, veniva saldamente afferrato da alcuni

robusti assistenti e l'operazione procedeva indipendentemente da quanto avrebbe potuto dire in seguito.

L'eliminazione del dolore non fu il solo vantaggio dell'anestesia. Altrettanto importante era il rilassamento muscolare, che in precedenza veniva ottenuto in questo modo: «Nel caso di una lussazione all'anca, in cui era necessario un totale rilassamento muscolare, veniva praticato un clistere di tabacco, e mentre la vittima era ridotta agli ultimi stadi di collasso per avvelenamento da nicotina, il femore veniva rimesso a posto».

Sarebbe ragionevole aspettarsi che questo deplorevole stato di cose spingesse i chirurghi a cercare modi per alleviare il dolore e a prendere in considerazione qualsiasi nuovo farmaco in grado di dare questo risultato. Ma di fatto questo non avvenne: gli analgesici erano noti già da quarant'anni prima che si pensasse di usarli nei~a chirurgia. Se, come sostiene Poincaré, la scoperta predilige le menti preparate, i medici devono essere considerati stranamente impreparati. In breve, così si svolsero le cose.

L'ossido nitroso venne isolato dal chimico inglese Joseph Priestly nel 1772. Intorno al 1800, un altro inglese, Humphrey Davy, conducendo esperimenti con questo gas, notò le sue proprietà esilaranti e analgesiche e ne suggerì l'impiego in chirurgia. Il suggerimento venne ignorato. Il «gas esilarante» divenne invece una diffusa forma di divertimento in Euro a e in America. Nel 1818 si scoprì che l'etere aveva lo stesso effetto dell'ossido nitroso. Di lì a poco la «gasatura da

etere» divenne un divertimento che incontrò grande favore specie tra gli studenti di medicina - in altre parole, un'intera generazione di giovani medici si sbizzarrì con quel gas senza vederne le proprietà analgesiche. Venne ripetutamente osservato che ci si poteva ferire sotto l'e~~etto dell'etere senza avvertire dolore, ma nessuno vide il nesso tra questa proprietà e le eventuali applicazioni in chirurgia. La cecità di questi medici deve farci riflettere. (E ci induce anche a tributare una stima ancor maggiore ad Alexander Fleming, che avrebbe potuto gettare le vaschette di coltura contaminate da muffa. Ci si chiede quante centinaia di ricercatori prima di lui avessero visto le muffe da cui si estrae la penicillina senza attribuire loro alcun significato.)

A peggiorare le cose, quando infine nel 1842 due medici si servirono dell'etere in chirurgia - Crawford W. Long in Georgia e Elijah Pope a New York - la loro opera non venne pubblicizzata e non ebbe quindi alcun impatto sugli eventi futuri.

Nel 1844, Horace Wells, un dentista di Hartford, fece un'estrazione indolore con l'ossido nitroso. Comunicò immediatamente la notizia a William T.G. Morton, un ex dentista, all'epoca studente di medicina a Harvard. Morton, a sua volta, ottenne che Wells si recasse a Boston per dare una dimostrazione del suo metodo di anestesia in un corso tenuto dal dottor John C. Warren del MGH. Wells fece la dimostrazione ma, a quanto pare, non ottenne un'anestesia abba-

stanza profon a con l'ossido nitroso (che non è comunque un potente anestetico). Nel momento cruciale il paziente urlò, gli studenti fischiarono e Wells si allontanò sconfitto.

L'idea degli interventi operatori indolori venne accantonata da tutti come una fantasia senza speranza. L'unica eccezione fu Morton che in seguito conobbe

un chimico di nome Charles T. Jackson, il quale suggerì l'impiego dell'etere al posto dell'ossido nitroso. Morton si accorse che funzionava e si mise in contatto con Warren, chiedendogli di poter dare una pubblica dimostrazione del suo metodo. Warren, nonostante il fallimento della prova precedente, gli accordò una seconda rova sotto i suoi auspici. La prova si svolse il 16 otto re 1846, nell'anfiteatro dell'ospedale, sotto la cupola di Bulfinch.

Deve essere stata una strana scena. Morton si presentò in ritardo, provocando qualche battuta su un suo ripensamento all'ultimo minuto. Il paziente, che aveva un tumore sotto la mandibola, venne fatto sedere su una sedia, davanti a Warren e al gruppo di studenti, tutti in camice. Nell'anfiteatro c'erano anche oggetti che venivano ritenuti l'ornamento ideale di una sala operatoria: uno scheletro, una grande statua di marmo di Apollo e una mummia di Tebe. Era anche presente un fotografo, ma secondo un resoconto giornalistico «la vista del sangue lo turbò a tal punto che fu costretto ad uscire».

A quanto sembra, quel giorno il fotografo fu l'unico ad avvertire il dolore, mentre il paziente, in anestesia, non emise alcun lamento durante l'operazione e al risveglio affermò di non aver sentito nulla. 11 dottor Warren, all'epoca sessantottenne, si rivolse al pubblico con le lacrime agli occhi, e disse: «Signori, questa non è certo un'impostura».

La notizia dell'operazione si diffuse con straordinada rapidità. Circa dieci settimane dopo, venne eseguita in Inghilterra la prima operazione con l'etere; il chirurgo, il noto medico Robert Liston, dichiarò con scetticismo prima dell'intervento: «Proveremo uno stratagemma yankee per rendere insensibili i pazienti». Benché l'anestesia avesse funzionato, Liston ope-

rò con la sua consueta velocità, amputando una gamba in ventotto secondi.

Il primo importante effetto dell'anestesia fu l'aumento del numero di interventi operatori. Il secondo fu il prolungamento del tempo dell'operazione: dal mattino alla sera le fulminee esibizioni di Liston e di molti altri suoi colleghi divennero una cosa del passato, e si imposero nuovi e più meticolosi standard operatori.

Ma i problemi erano ben lontani dall'essere risolti. I rischi di infezioni perdurarono negli anni a venire, sino a che Joseph Lister, in Scozia, mise a punto i suoi metodi antisettici.

Nell'ambito degli ospedali, tutti i pazienti andavano soggetti ai rischi di infezione crociata. Ma in assen-

za di procedure operatorie sterili, chi subiva interventi chirurgici era particolarmente a rischio, senza contare che la maggiore durata delle operazioni creava maggiori pericoli di contaminazione batterica delle ferite. Nei decenni che seguirono l'introduzione dell'anestesia, la causa principale di morte in seguito a intervento chirurgico fu l'infezione.

Non si riusciva a identificare con precisione le infezioni crociate, le infezioni da ferite e la decomposizione di tessuti necrotici nella ferita. Mancando una chiara comprensione di questi fenomeni, le infezioni in ambito ospedaliero venivano in genere attribuite a cause ambientali, e quindi veniva ritenuto cruciale il luogo in qui sorgeva l'ospedale.

Il Massachusetts General era stato costruito su terra bonificata. Si osservò che durante l'estate «il quartiere veniva reso malsano dalle esalazioni delle terre da poco bonificate». Nel 1875, il comitato della consulta raccomandò agli amministratori «di non costrui-

re altri edifici sul terreno adiacente ai padiglioni esì-
i I
stenti, Qata l'inadeguatezza dei materiali ai rip orto impiegati... In futuro, sarà nell'interesse dell'ospedale abbandonare i vecchi edifici e scegliere una nuova locazione, più indicata allo scopo cii quella attuale».

La data di questo suggerimento - 1875 - è significativa dato che le tecniche di Lister erano state adottate nel MGH sei anni prima da membri dello staff che avevano visitato l'ospedale di Edimburgo in cui operava Lister. Ma i metodi antisettici impiegarono trent'anni per imporsi su vasta scala negli Stati Uniti. Perdurò invece a tesi ell'influsso ambientale - sebbene Lister fosse riuscito a dimezzare l'incidenza delle infezioni in un ospedale che era stato costruito sul luogo in cui una decina d'anni prima era sorto un cimitero improvvisato dove erano state sepolte in fosse poco profonde migliaia di vittime del colera.

L'anestesia si impose in meno di tre mesi, mentre i metodi antisettici impiegarono più di trent'anni. Perché? Entrambe le scoperte affrontavano problemi di pari importanza (e forse le infezioni erano una questione ancor più cruciale). Ed entrambe le tecniche, per quanto primitive, erano di indubbia efficacia. Come mai hanno richiesto tempi così diversi per imporsi?

La comprensione scientifica dei fenomeni non c'entra affatto. All'epoca in cui vennero proposte, nessuna di queste due innovazioni poteva essere spiegata. A tutt'oggi, capiamo l'antisepsi, ma non siamo in grado di spiegare perché i gas anestetici cancellino il dolore.

La spiegazione non va neppure ricercata nella diffusione delle informazioni. Le notizie relative all'antisep si si diffusero con la stessa velocità di quelle sull'anestesia. Le tecniche di Lister furono oggetto di accesi dibattiti in tutti i paesi occidentali.

La risposta forse ha a che fare con la capacità della medicina di prendere in considerazione gli individui più che i gruppi. L'anestesia produceva vistosi effetti

positivi e la si vedeva in funzione nei singoli individui. L'antisepsi, invece, era passiva, e negativa nel senso che cercava di prevenire e non di produrre un effetto. Nei primi tempi di applicazione dell'antisepsi succedeva spesso che un chirurgo scettico, avendo messo in atto con scarsa convinzione le lunghe ed esasperanti tecniche con uno o due pazienti, li vedesse poi soccombere comunque all'infezione e, generalizzando, concludesse che quel metodo era privo di validità. Non possiamo certo condannarli per questo, in quanto la moderna comprensione degli effetti sugli individui e sui gruppi - il concetto, per esempio, di «prova clinica di controllo» con tutte le sue ramificazioni statistiche - è davvero molto recente.

Col tempo l'antisepsi finì con l'essere accettata in linea di principio e a questo seguì tutta una serie di contributi alle tecniche operatorie sterili. A William S. Halstead, chirurgo del John Hopkins, viene attribuita l'introduzione dei guanti di gomma nel 1898. Alla fine del secolo agli abiti da passeggio vennero sostituiti i camici. Le maschere si imposero solo verso la fine degli anni Venti nel nostro secolo.

Infine arrivò uno strumento potente e definitivo: gli antibiotici. Fu così che, nell'arco di un secolo, la mortalità derivante da interventi chirurgici, che all'epoca della guerra di Secessione era intorno all'80 per cento, si ridusse al 45 per cento coi metodi di Lister, per diminuire ulteriormente negli anni successivi, e arrivare al 3 per cento odierno.

Si stanno esplorando modi per portare a zero questa percentuale. Negli ultimi anni, le pratiche di lavaggio, i camici sterili, i guanti e le maschere sono stati

oggetto di critiche. Vari studi hanno indicato che il lavaggio non pulisce la pelle ma si limita a liberare i batteri sulle mani dando loro maggiore mobilità; che un quarto dei guanti chirurgici hanno buchi; che i camici sono permeabili ai batteri, specie quando si bagnano (cosa che spesso avviene nel corso delle operazioni); che i vani delle porte che isolano le sale operatorie non impediscono il diffondersi dei batteri, che di fatto vi si raccolgono. Al momento questi studi sono troppo contraddittori per permettere di individuare chiaramente una nuova tendenza, ma è probabile che queste procedure subiranno grosse modifiche negli anni a venire.

I chirurghi stessi tendono a non dare soverchia importanza a questi studi, soprattutto perché le infezioni post~overatorie non sono più un grosso problema. In effetti ia causa più comune di decesso post-operatorio non è legata all'operazione ma all'anestesia.

Ci si chiede come mai non fosse così in passato, specie se si considerano i metodi con cui in passato veniva somministrato l'etere. J.C. Warren ricorda che nel periodo della guerra di Secessione:

Questi uomini, molti dei quali sono diventati avvezzi alla battaglia e all'abuso dell'alcol, non erano soggetti ideali per la somministrazione di etere, e serbo ancora un vivido ricordo degli sforzi che compii quand'ero praticante all'ospedale (1865-66) per anestetizzare questi pazienti. «Addormentarsi con l'etere» a quei tem p i non era una cosa da niente e spesso ricordava più la mischia i una squadra di football che la pacata dignità che dovrebbe circondare il tavolo operatorio. Non veniva ritenuto ne-

cessario alcun trattamento reliminare, salvo l'eventuale di~iuno per un dato tempo prima ella somministrazione. I pazienti arrivavano senza alcuna preparazione sul tavolo operatorio e dovevano affidarsi alla buona sorte. Li si faceva sedere su una sedia in cima alle scale a pena fuori la sala operatoria, poiché all'epoca non esisteva un ~ocale destinato a questa funzione. Nella lotta che ne seguiva, ricordo di essermi trovato spesso sospinto contro

la ringhiera, con null'altro che mi proteggesse da una caduta lungo tre rampe di scale. Ma per quanto robusto potesse essere il paziente, l'uomo che teneva la spugna ne usciva sempre vincitore e il paziente ansante veniva trio~a~ente condotto in sala operatoria.

Per quanto primitivo, questo metodo di somministrazione non era molto pericoloso. Era difficile giungere a uno stadio di pro onda anestesia e quindi, dice Warren, «non si andava spesso incontro» a serie complicazioni.

Si può quindi affermare che la chirurgia, per un certo aspetto, sia tornata al punto di partenza, dall'epoca in cui l'anestesia ha aperto nuovi orizzonti al momento in cui l'ane*stesia rappresenta un grave pericolo all'operazione. E una e e ironie della sorte che spesso segnano la storia della medicina.

Un classico esempio è la storia dell'appendicite. È una malattia antichissima - è stata indicata come causa di decesso in alcune mummie egiziane - ma non era mai stata accuratamente descritta prima del 1886.

Per gran parte dell'Ottocento, i medici erano a conoscenza di malattie che producevano dolori e pus nella parte inferiore destra del ventre. Venivano persino fatti tentativi di intervento chirurgico, drenando l'ascesso. Ma i risultati non erano incoraggianti e nel 1874 il chirurgo inglese Sir John Erickson dichiarò che l'addome era «per sempre precluso all'intrusione del chirurgo saggio e umano». Va osservato che qui il problema non era il dolore, poiché l'anestesia era in uso da quasi trent'anni. Il punto era che non si capiva l'accumularsi di pus nell'addome e che l'intervento chirurgico non sembrava migliorare la situazione.

Dodici anni più tardi, Reginald H. Fitz, patologo del MGH, che aveva viaggiato in Europa e aveva studiato col grande patologo tedesco Rudolf Virchow,

pubblicò il risultato di uno studio condotto su 466 casi di «tiflite» e di «ascessi peritiflitici», l'allora vaga definizione di questo processo morboso. Fitz concluse che ciò che ilchirurgo scopriva operando - una vasta zona di intestino infiammato e pus diffuso nella cavità addominale - era il risultato di una piccola infezione iniziale dell'appendice. Descrivendo l'«appendicite» aveva di fatto creato una nuova malattia.

La nuova malattia non venne subito accettata dalla comunità medica. Come del resto non venne accettata la tesi di Fitz secondo il quale bisognava operare prima della perforazione anziché dopo. Oggi il concetto di «intervento chirurgico» è molto comune, ma ai tempi di Fitz l'operazione di solito rappresentava un rimedio estremo.

Anche quando la descrizione clinica dell'appendicite venne accettata, il trattamento chirurgico continuò ad essere oggetto di controversie. In molti ospedali, l'appendicectomia veniva considerata un intervento bizzarro di dubbia efficacia. Nel 1897, mentre era medico residente al John Hopkins (e dono aver fatto il praticantato al MGH e aver visto svariate appendicectomie), Harvey Cushing si autodiagnosticò un'appendicite. Ebbe non poche difficoltà a convincere i suoi colleghi a operarlo; Halsted e Osler gli sconsigliarono l'intervento. Infine i chirurghi si arresero e acconsentirono ad operare. Cushing dovette fare tutto il resto: si autoricoverò in osped e fece da sé la visita preliminare, riportò i dati, scrisse da sé gli ordini pre e post-operatori. Si disse che si sarebbe anche autoperato, se solo avesse trovato un modo per farlo!

Negli anni che seguirono l'appendicite divenne una malattia non solo accettabile ma persino «alla moda»; nel 1902 venne operato Edoardo vii d'Inghilterra, e da quel momento diagnosi e trattamento chirurgico dell'appendicite divennero molto comuni.

Trattandosi di un intervento piuttosto semplice e sicuro, diede ai chirurghi una maggiore sicurezza nell'esplorare la cavità addominale. 11 che ebbe anche riflessi negativi: i medici, trascinati dall'entusiasmo, consigliavano interventi per qualsiasi mal di pancia, senza contare che da questo nacque la moda di rimuovere ovaie e tube insieme all'appendice. Alla fine si dovettero istituire controlli sugli interventi operatori, con «comitati d'analisi» diretti da patologi.

11 dottor Francis D. Moore ha osservato: «(Fitz) era uno studioso di patologia che invitava i chirurghi a eseguire più interventi operatori.., ironicamente, nell'arco di trent'anni, sarebbero stati i p atologi a mettere un freno ai chirurghi che si erano lasciati prendere la mano per quanto riguardava l'appendicectomia».

Ricordando il caso O `Connor, possiamo esaminare alcuni contrasti e fraintendimenti che segnano il rapporto tra chirurghi e internisti. I due gruppi non sono mai andati molto d'accordo. Tradizionalmente, gli internisti si sono sempre considerati più intellettuali dei chirurghi. Discepoli di Ippocrate, hanno sempre visto nei chirurghi dei discen enti degli antichi cerusicì. I chirurghi, dal canto loro, considerano gli internisti dei procrastinatori, incapaci, a differenza di loro, di intervenire con azioni precise.

I due gruppi sono in contrasto, sia per temperamento che per filosofia. Nelle mense dei medici ospedalieri, li si sente discutere in continuazione sulle cure ricevute dai rispettivi pazienti. I chirurghi sostengono che gli internisti sono capaci di sedere impotenti al capezzale del paziente e vederlo morire; gli internisti sostengono che i chirurghi tendono a tagliare tutto ciò che si muove. Gran parte di queste dispute sono solo lo spunto per la vecchia tradizione medica dello humour nero, ma la base del conflitto è genuina e di vecchia data.

Il dottor Paul 5. Russell cita una significativa di-

chiarazione del chirurgo Sir Heneage Ogilvie:

Un chirurgo impegnato in un caso difficile è come lo skipper di uno yacht d'alto mare. Sa a quale porto deve arrivare ma non può prevedere la rotta... Il compito dell'internista è paragonabile a quello del golfista... Se calcola bene la direzione e la forza del vento, se sceglie il ferro giusto per ogni tiro e lo esegue correttamente, il suo punteggio sarà molto alto. Se commette degli errori, il punteggio sarà basso ma arriverà comunque alla fine. Il terreno non gli si aprirà sotto i piedi, il gioco non si trasformerà improvvisamente dal golf a una corrida.

Questo fu scritto nel 1948. Seicento anni prima, il chirurgo francese Henri de Mondeville così espresse la superiorità della chirurgia rispetto alla medicina:

La chirurgia è indubbiamente superiore alla medicina per le seguenti ragioni: 1. La chirurgia cura malattie complicate di fronte alle quali la medicina è impotente. 2. La chirurgia cura malattie che non possono essere curate con altri mezzi, né da sole, né dalla natura, né con la medicina. Di fatto la medicina non cura mai una malattia in modo così evidente da poter affermare che la cura è davvero dovuta alla medicina. 3. Le azioni della chirurgia sono visibili e manifeste, mentre quelle della medicina sono nascoste, il che è una fortuna per i medici. Se commettono un errore, non sara evidente; se uccidono un paziente, non lo fanno apertamente. Ma se il chirurgo commette un errore... sara visibile a tutti i presenti e non potrà essere attribuito alla natura né alla costituzione del paziente.

Per secoli i chirurghi sono stati pagati meglio degli altri medici. Nel medioevo, Mondeville così si esprimeva sull'argomento:

Il chirurgo che vuoi occuparsi a dovere del paziente deve prima sistemare la questione del compenso. Se non ha la certezza di essere pagato, non può concentrarsi sul caso. Lo esaminerà superficialmente, trovando scuse per posporre l'intervento. Ma se ha ricevuto il compenso le cose saranno diverse... Il chirurgo de-

ve tenere presente cinque cose: primo, il pagamento; secondo, evitare le chiacchiere; terzo, operare con cautela; quarto la malattia; quinto, le forze del malato. fl chirurgo non deve fasciarsi trarre in inganno dalle apparenze. I ricchi, quando si recano dal chirurgo, indossano abiti poveri, oppure, se sono riccamente vestiti, racconteranno bugie per ridurre il compenso del chirurgo... Non ho mai trovato un uomo abbastanza ricco, o meglio a bastanza onesto, da pagare quanto aveva pattuito senza essere costretto a farlo.

D'altra parte, l'entusiasmo per gli interventi operatori non e un antica pecca della chirurgia, bensì un male del tutto moderno, portato dallo sviluppo dell'anestesia e dell'antisepsi, meno di un secolo e mezzo fa. La cautela in questo campo è ancor più recente, ed è la conseguenza di contro~ impostisi meno di quarant'anni fa.

11 signor O'Connor rimase nelle mani dei chirurghi per due settimane. Non venne operato poiché non erano state trovate prove sufficienti dell'esistenza di una malattia su cui si poteva intervenire chirurgicamente, e quindi ricevette cure essenzialmente medi-

che nei reparti chirurgici. Una bella differenza dai tempi in cui un primario chirur~o del MGH ebbe a dire ai suoi assistenti (forse apocrifamente): «Ogni persona ha almeno tre affezione chirurgiche. Dovete solo trovarle». Ed è una bella differenza dai tempi in cui gli internisti potevano affermare con ragione che i chirurghi non sapevano interpretare un elettrocardiogramma.

In effetti, tutto fa pensare che chirurgia e medicina interna stiano fondendosi. È un processo che ha richiesto diversi secoli, ma oggi cardiologi e cardiochirurghi lavorano insieme, come pure gli immunologi e i chirurghi che fanno trapianti; gli oncologi e i chirurghi che intervengono sui tumori. Basta vedere quanti medici dei reparti chirurgici del MGH hanno condotto

ricerche di base in biochimica e chimica molecolare per individuare questa tendenza.

Bertrand Russell disse che descriviamo il mondo in termini matematici perché non siamo intelligenti abbastanza per descriverlo in modo più profondo. Analogamente, chirurghi e internisti sono arrivati a capire che chirurgia e medicina hanno lo scopo comune di alterare lo stato funzionale dei tessuti nel corpo. Tuttavia, alterare i tessuti con un bisturi è un modo relativamente rozzo di procedere, e i migliori chirurghi sonoproprio quelli più restii ad operare.

III che non significa che il bisturi diventerà un pezzo da museo nell'arco della nostra vita. Tutt'altro. La chirurgia, spostandosi sempre più nel campo degli interventi di riparazione e di trapianto, diventerà semp re più importante per la gestione della medicina. E la collaborazione tra chirurghi e internisti è destinata ad intensificarsi, cancellando la competizione.

In effetti, i risultati spettacolari ottenuti in sala operatoria hanno in qualche modo messo in secondo piano il fatto che gran parte dei progressi in chirurgia sono relativi alle cure pre e post-operatorie. La chirurgia contemporanea è assai più complessa di quella di un secolo fa, ma questa complessità è più legata agli equilibri elettrolitici che ai punti di sutura.

Si potrebbe sostenere che negli ultimi vent'anni i progressi della chirurgia sono in gran p arte una conseguenza di innovazioni para-chirurgiche, più legati a quello che avviene fuori della sala operatoria che dentro.

Paradossalmente, questo ha avuto l'effetto di far aumentare la gamma e la varietà di servizi destinati alle sale operatorie. Grandi aree dell'ospedale sono adesso destinate a fornire supporto all'attività chirur-

gica, che comporta più di 16.000 interventi all'anno. Due chiari esempi sono il Centrai Supply (centro attrezzatura) e la banca del sangue.

Il centro attrezzatura consiste di una singola grande stanza situata sopra le sale operatorie. Come indica il suo nome, esso fornisce le centinaia di articoli steriizzati necessari nelle sale operatorie e negli altri reparti degli ospedali. Tutti i processi di sterilizzazione si

svolgono qui; quarantatré dipendenti assicurano il funzionamento continuo del centro, ventiquattr'ore su ventiquattro, sette giorni la settimana. Il costo operativo è di oltre 600.000 dollari l'anno.

Ad esclusione degli strumenti chirurgici, il centro tiene a disposizione quasi 500 articoli. Tra cui sono inclusi 44 tipi di cateteri di Foley, 29 tipi di agenti drenanti, 10 tipi di aghi, 15 tipi di spugne e 55 tipi di «set» - raccolte preconfezionate di attrezzature usate per procedure speciali. Vanno dai set per indurre blocchi nervosi a quelli per biopsie al fegato, ai set per suture, a quelli per la pressione. I set vengono distribuiti e restituiti dopo I' uso per essere risterilizzati, riconfezionati e ridistribuiti

In totale, il Central Supply distribuisce 12.000 articoli al giorno, q~asi 4,5 milioni l'anno. Negli ultimi anni il lavoro al (i entral Supply è decisamente aumentato. Per esempio:

Uso ospedaliero	1966	1968
Set per medicazione	27.000	38.000
Set per suture	37.000	61.000
Termometri	485.000	1.208.000

Si tratta di cifre reali, nel senso che non rappresentano l'inglobamento di lavoro svolto in precedenza da altri reparti, ma il semplice aumento della richiesta ospedaliera di questi articoli.

Bisogna precisare subito che il Central Supply non distribuisce tutti gli articoli oggi richiesti dalla tecnologia medica. Per esempio, tra i dieci tipi di aghi distribuiti non sono inclusi quelli usati di routine per uso intramuscolare o endovenoso, che vengono acquistati presterilizzati e buttati dopo l'uso. Il Central S~pply tiene invece a disposizione aghi intracardiaci, spinali, per iniezioni sternali e altri aghi speciali non del tipo usa-e-getta.

La questione del carico di lavoro del Central Supply è oggetto di discussione. Il costo di tutto ciò che viene usato nell'ospedale è aumentato a tal segno che persino i particolari più banali della cura del paziente sono stati oggetto di attenti esami - che hanno rivelato che questi particolari non sono poi così banali. Prendiamo ad esempio la «Grande Controversia del Termometro».

L'uso clinico del termometro risale al 1890, quando erano delicati oggetti lunghi trenta centimetri, ma adesso sono uno strumento fondamentale, di cui il Central Supply distribuisce 3000-4000 esemplari al

giorno. Al MGH i termometri usati vengono rinviati al Central Supply, lavati, steriizzati, fatti asciugare e riconfezionati per la ridistribuzione.

L'ospedale di recente ha fatto eseguire un analisi dei costi relativi ai termometri dai quali è emerso che in media al paziente viene misurata la temperatura 2,5 volte al giorno, per un totale di 32 volte nel corso del ricovero medio di 13 giorni. Nell'ambito di questi dati vennero presi in esame tre possibili sistemi: il termometro riusabile; un sondino usa-e-getta usato insieme a un misuratore portatile; il sistema del termometro personale, in cui a ogni paziente viene consegnato un termometro al momento del ricovero che conserverà per tutta la sua permanenza in ospedale.

Le proiezioni dei costi annuali in dollari furono le seguenti:

Termometro riusabile	30.113
Sondino	49.786
Termometro personale	13.250

Questo naturalmente non dà il quadro completo della situazione. Vi sono altri fattori che complicano la faccenda. In primo luogo il sistema del MGH è inefficiente. Il Centrai Supply non riceve indietro tutti i termometri distribuiti; nel 1968 ha speso 30.000 dollari per rimpiazzare i termometri smarriti, raddoppiando quindi il costo dell'attuale sistema. In secondo luogo, il sondino ha un grosso costo iniziale rappresentato dal misuratore: 190 dollari. L'ammortizzamento del costo non è stato computato nella proiezione succitata. Come non è stato computato il costo del personale infermieristico. fl sondino, a differenza dei termometri regolari, ha un funzionamento istantaneo.

La situazione è ulteriormente confusa dal timore che il sistema del termometro personale possa non offrire la necessaria protezione del paziente. Alcuni hanno ipotizzato la situazione in cui un paziente affetto da tu erco osi venga spostato in una camera diversa e al suo posto venga messo un altro paziente mentre il termometro per distrazione resta nel comodino e viene messo in bocca dal nuovo ricoverato. L'esempio è un po' tirato per i capelli, ma certamente ogni nuovo sistema deve essere esaminato a fondo per stabiirne la sicurezza e l'affidabilità.

Da tutto ciò si deduce che è difficile stabilire con certezza quale sia il modo più sicuro ed economico per misurare la temperatura del paziente. I problemi per stabilire il costo di una procedura relativamente

semplice vengono ingigantiti a dismisura quando si cerca di fare un'analisi relativa ai costi del reparto radiologia o dei laboratori chimici. Date le bizzarrie dei metodi contabili, e l'incertezza riguardo l'affidabilità

dei vari metodi, è estremamente difficile stabilire quali costi siano giustificati e quali no.

La controversia prosegue, ma i vantaggi economici sono troppo grandi e i potenziali pericoli troppo ridotti per consentire all'ospedale di scartare l'ipotesi del termometro personale. L'adozione di questo sistema farebbe risparmiare all'ospedale solo lo 0,002 per cento del suo bilancio annuale. Ma è chiaro che una serie di misure analoghe potrebbe, in ultima analisi, influenzare il costo totale dei ricoveri in ospedale.

La banca del sangue è un'altra struttura di grandi dimensioni e con costi elevati. Il MGH ha al momento quella che è ritenuta la più grande banca del sangue e centro trasfusioni del mondo. Situata su due piani del Gray Building, gestisce un quinto di tutto il sangue usato nello stato del Massachusetts. La gran maggioranza del sangue va ai pazienti di chirurgia, con una grande proporzione destinata agli interventi a cuore aperto. Talvolta è successo che un terzo di tutto il sangue dis p onibile nell'ospedale sia andato al reparto cardiochirurgico. Questo ingente consumo deriva a sua volta d~e macchine cuore-polmone che devono essere alimentate con molto sangue.

Benché le dimensioni della banca del sangue siano strettamente legate all'aumento di interventi di cardiochirurgia, la sua crescita ha preceduto lo sviluppo di queste tecniche operatorie. La banca del sangue del MGH è stata creata nel 1942, sotto la direzione del dottor Lamar Soutter. L'ospedale, non del tutto convinto della necessità di questa struttura, diede un contributo di 5000 dollari per l'attrezzatura e mise a disposì-

zione un locale nel seminterrato di un edificio. Soutter ricorda che «all'inizio tutto andò storto, (ma) lo sforzo venne compensato con inattesa rapidità. Nel novembre 1942 in ospedale affluirono le vittime del disastro dell'incendio di Cocoanut Grove. La banca aveva plasma più che sufficiente a fornire una cura adeguata a tutti i pazienti. Questo singolo episodio spazzò via le ultime opposizioni alla banca che da quel momento venne ritenuta una struttura essenziale e `ospedale».

La banca ha sempre operato in attivo, nonostante i costi di gestione siano sa liti da 5000 dollari nel 1942 a 144.300 nel 1951, e infine a oltre un milione di dollari attuali. Il personale, che nel 1942 era costituito da un'infermiera, un tecnico e un medico part-time, è adesso di oltre cento tecnici, infermiere e segretarie.

Per definizione, un organo è una massa di cellule specializzate che assolvono una funzione specifica. Secondo questa definizione il sangue è un organo, sebbene spesso non si pensi ad esso in questi termini.

Come organo in sviluppo nell'embrione, il sangue si forma dallo stesso tessuto che poi si differenzia anche in cartilagine, tessuto connettivo e ossa. Questo spiega, per esempio, come mai il sangue si formi nel midollo osseo.

Nel maschio adulto, il sangue consiste di cinque litri di liquido, che rappresentano il 7 per cento del

peso corporeo dell'adulto. Sotto il pro filo del peso è un organo piuttosto grande - assai più dei polmoni (1 per cento) o del fegato (2 per cento). Le funzioni e san ue sono complesse, e vanno dal trasporto di ossigeno e nutrienti alla difesa del corpo contro le infezioni.

Se il sangue è un organo, allora una trasfusione è un

trapianto. Non è ozioso pensare alle trasfusioni in questi termini, poiché quasi tutti i problemi nel campo dei trapianti si sono inizialmente presentati (e in se~ito sono stati risolti) con la trasfusione di sangue. o o l'attuale dimestichezza con le trasfusioni ci fa dimenticare che si tratta, in effetti, di un trapianto - il dono di cellule vitali da donatore a ricevente.

Nessuno sa quando venne eseguita la prima trasfusione, ma indubbiamente è avvenuta molto tempo fa, poiché l'efficacia del sangue era ben nota nei tempi antichi. Dai primi resoconti non è chiaro se il sangue venisse trasfuso o bevuto, poiché entrambi i metodi venivano considerati efficaci. In epoca romana, Celso parla di cure per l'epilessia che comportavano l'ingestione di sangue caldo sgorgante dalla gola dei ladiatori. I mongoli spesso bevevano sangue di cavallo come ricostituente.

Anche il concetto di endovena è vecchio. Ovidio racconta che Giasone venne aiutato da Medea con un iniezione di «succis» nella giugulare.

A sostenere questo interesse per la trasfusione nei tempi antichi c'era il concetto, del tutto logico, che una malattia del sangue poteva essere curata al meglio sostituendo il sangue stesso. Gli strumenti impiegati erano primitivi - aghi fatti di aculei e ossa, tubi fatti di vesciche o cuoio. In molti casi negli esseri umani veniva trasfuso sangue animale, spesso con l'aggiunta di sperma, urina e altre sostanze ritenute rinvigorenti.

Non c'è da stupirsi che spesso i pazienti morissero in seguito a questi interventi. Spesso morivano anche i donatori. Un esempio famoso è quello di papa Innocenzo viii che nel 1492 ricevette una trasfusione col sangue di tre ragazzini. Donatori e ricevente morirono nell' arco di qualche giorno.

Nel Settecento, quando furono disponibili materia-

li più idonei e l'osservazione era diventata essenziale a medicina, divenne chiaro che certi pazienti traevano vantaggio dalla trasfusione e altri no. 11 concetto di «reazione da trasfusione» ebbe una lenta evoluzione e culminò poi con la scoperta dei gruppi sanguigni A, B e 0, fatta da Karl Landsteiner nel 1900. Per la prima volta venne stabilito inequivocabilmente che non tutto il sangue era uguale. Per circa un decennio dopo la scoperta di Landsteiner mancò un pratico metodo clinico per differenziare i gruppi sanguigni. La ricerca di queste tecniche è l'antenata dei metodi di tipizzazione dei tessuti oggi usati per i trapianti di altri organi.

Una difficoltà pari a quella della compatibiità tra donatore e trasfuso era rappresentata dalla conserva-

zione dell'organo. fl sangue, se non trattato, si coagula poco dopo il prelievo. Solo nel 1916 si riuscì a conservare il sangue refrigerato con l'aggiunta di anticoagulanti. E ci vollero altri vent'anni prima che le banche del sangue cominciassero a diffondersi in ~uesto paese. Non vi fu alcun importante sviluppo ne e tecniche di conservazione sino al 1952, quando le bottiglie vennero rimpiazzate da sacchetti di plastica, che conservavano meglio i componenti del sangue.

Di recente si è trovato il modo di conservare sangue congelato. Questo sviluppo ha risolto diversi tradizionali problemi delle banche del sangue, ed è in effetti essenziale alla funzione della struttura del MGH, dove gran parte degli interventi di cardiochirurgia sono fatti con sangue congelato.

In passato tutto il sangue doveva essere usato entro tre settimane. Ora può essere conservato per cinque e più anni a -120 0F. In passato i pazienti dovevano trovare sangue del loro stesso gruppo. Oggi, il processo dicongelamento-scongelamento rimuove gli anticorpi

del siero, il che significa che il sangue del gruppo O congelato può essere trasfuso a chiunque, indipendentemente dal gruppo sanguigno. Si è quindi ridotta l'esigenza di tenere nella banca del sangue molti tipi diversi di sangue.

Infine alcuni dati sembrano indicare che con l'impiego del sangue congelato si riduca anche il rischio di .~yatite~ un classico problema delle trasfusioni.

aturalmente il sangue congelato presenta alcuni svantaggi. Al momento è più costoso, inoltre alcune componenti, e in particolare le piastrine, importanti ~ er la coagulazione, vanno perdute e devono essere ornite separatamente. Ma per questo esistono facili tecniche.

I prodotti delle moderne banche del sangue sono sempre più sofisticati. Nel 1942 la banca forniva solo due prodotti: sangue e plasma (la parte liquida, priva della parte corp uscolata). Ora e possibile tornire sangue intero globuli rossi senza plasma, o piastrine; è possibile f2ornire plasma, o solo la proteina del plasma, o solo parti specifiche delle proteine totali. Questi prodotti specializzati delle banche del sangue stanno diventando sempre più importanti nella medicina attuale.

Che cosa ha comportato tutto questo per la chirurgia? Essendo diventata più scientifica e più complessa, ha perso un po' della sua spettacolarità - quella di cui parlava Warren è del tutto svanita.

All'ospedale, al sabato mattina, vengono tenute le lezioni di clinica chirurgica. I casi ven~ono illustrati prima dell'operazione e poi gli studenti seguono l'operazione dall'anfiteatro. Questo esercizio è l'ultimo vestigio dell'orgogliosa tradizione dello «spettacolo chirurgico». Il dottor E.D. Churchill, ex primario di chirurgia del MGH, ne dà il seguente resoconto:

La visione delle operazioni il sabato mattina continuò per tutti gli anni Venti nel nostro ospedale. I casi insoliti venivano riuniti in quel giorno in modo che i chirurghi di turno potessero avere

un elenco nutrito e interessante di interventi nell'anfiteatro. I due settori, est e ovest, gareggiavano nel tentativo di mettere in scena lo spettacolo migliore. Nel padiglione chirurgico, aperto nel 1900, l'esibizione raggiungeva proporzioni enormi. Quando l'elenco degli interventi era nutrito, un'operazione poteva essere iniziata in una saletta vicina e poi tutta l'équipe si trasferiva come una carovana di zin~ari nell'anfiteatro dove veniva mostrata agli studenti la fase cruciale dell'operazione. I chirurghi potevano restarvi un quarto d'ora, diciamo. Dopo di che, indipendentemente dal fatto che l'operazione fosse stata conclusa, tutti se ne andavano a completarla altrove, e subentrava un'altra équipe... Si dava grande importanza alla velocità e all'ardire del chirurgo... La tensione cresceva quando una qualche p rima donna mostrava una certa riluttanza a ritirarsi da e uci della ribalta e rimaneva più del dovuto per affascinare il pubblico con digressioni sulle proprie abilità éhirurgiche.

Le abilità chirurgiche sono costantemente aumentate da allora, a tal punto che la ricostruzione di una mano quasi tranciata è, se non proprio comunissima, un'operazione che non stupisce più nessuno.

E se in quest'epoca televisiva il chirurgo dà prova di una maggiore ostentazione di quanto non sarebbe scientificamente necessario, più senso dello spettacolo di quanto sarebbe medicamente richiesto, lo si può perlomeno scusare pensando che si attiene alle tradizioni della sua professione... e, m un senso più profondo, ai fatti ella sua vita.

Sylvia Thompson

i

Cambiamenti nella medicina

Il volo 404 da Los Angeles a Boston stava sorvolando l'Ohio quando Sylvia Thompson, cinquantaseienne madre di tre figli, cominciò ad avvertire un dolore al petto.

Il dolore, pur non essendo forte, era persistente. Dopo l'atterraggio, la signora Thompson chiese a un funzionario delle linee aeree se nell'aeroporto ci fosse un medico. Le venne indicato il Centro medico dell'aeroporto Logan all'uscita 23, vicino al terminal delle Eastern Airlines.

Entrata nella sala d'attesa, la signora Thompson

I

all'impiegata che voleva vedere un medico.

un passeggero?», chiese l'impiegata.

rispose la signora Thompson.

disturbi accusa?».

dolore al petto».

dottore la riceverà subito», disse l'impiegata.

accomodi, prego».

signora Thompson si sedette. Dal punto in cui si

nella zona d'attesa, vedeva il video del com-

alle spalle della segretaria, e la piccola farmacia

centro medico. Vedeva anche tre delle sei infer-

impiegate dal centro. Erano le due del pomerig-

tutto era relativamente tranquillo; in precedenza

presentata una mezza dozzina di persone per ri-

disse

«Lei è

«Sì»,

«Che

«Ho un

«fl

«Si

La

trovava

puter

del

miere

gio e

si era

cevere le vaccinazioni contro la febbre gialla, che vengono fatte tutti i martedì e i sabato mattina. Adesso I unico altro paziente era un giovane meccanico che si era fatto un taglio al dito e veniva medicato nell'infermeria.

Si presentò un'infermiera che misurò alla signora pressione, polso e temperatura, segnando i dati su un foglietto dì carta

La porta della stanza adiacente era chiusa. Dall'interno la Thompson sentì un brusio di voci. Dopo alcuni minuti ne uscì una hostess che si richiuse la porta alle spalle. La hostess prese un appuntamento per la prossima visita e se ne andò.

La segretaria si rivolse alla signora Thompson. «Si accomodi dal dottore», disse, e la condusse nello studio da cui era appena uscita la hostess.

Lo studio era elegantemente rifinito con moquette e tendaggi. C'erano un lettino e una sedia, entrambi sistemati di fronte a uno schermo televisivo, sotto il qì uale c'era una videocamera con telecomando. In un a tro angolo del locale c'era una cinepresa portatile su un treppiede. E in un altro angolo ancora, accanto a un divano, c'era una consolle con quadranti e misuratori.

«Parlerà col dottor Murphy», disse la segretaria.

Entrò un'infermiera che invitò la signora Thompson ad accomodarsi. La signora guardò perplessa tutta l'attrezzatura. Sullo schermo il dottor Raymond Murphy stava guardando delle carte sulla scrivania.

L'infermiera disse: «Dottor Murphy».

11 medico alzò gli occhi. La telecamera sotto lo schermo emise un fruscio e si girò verso l'infermiera.

«Sì?».
«Questa è la signora Thompson di Los Angeles. È passeggera di un volo, ha cinquantasei anni, e accusa

r

un dolore al petto. La sua pressione è 120/80, polso 78, temperatura 38,5».
Il dottor Murphy annuì. «Buon giorno, signora Thompson».
La signora era leggermente confusa. Si rivolse all'infermiera. «Cosa devo fare?».
«Gli parli. Lui la vede attraverso la videocamera e la sente grazie al microfono». Indicò il microfono sospeso dal soffitto.
«Ma dov'è il medico?».
«Sono al Massachusetts General Hospital», disse il dottor Murphy. «Quando ha cominciato a sentire il dolore?».
«Oggi, circa due ore fa».
«Mentre era in volo?».
«Sì».
«Che cosa stava facendo quando ha avuto inizio?».
«Stavo pranzando. E d?a allora non è più cessato».
«Potrebbe descrivermelo ?».
«Non è fortissimo, ma è acuto. Al lato sinistro del petto ,qui», disse lei indicando il punto. Poi si bloccò e guardò l'infermiera.
«Vedo», disse il dottor Murphy. «11 dolore si sposta?».
«No».
«Ha dei dolori allo stomaco, ai denti o alle braccia?».
«No».
«C'è nulla che faccia acuire o diminuire il dolore?».
«Mi fa più male quando inspiro a fondo».
«Lo ha mai avuto prima?».
«No. È la prima volta».
«Ha mai avuto disturbi al cuore o ai polmoni?».
La signora rispose di no. fi colloquio si protrasse per alcuni minuti durante i quali il dottor Murphy sta-

il

bili che la signora non aveva mai avuto sintomi di disturbi cardiaci, che fumava un pacchetto di sigarette al giorno, e che aveva una tosse cronica.
Poi disse: «Si sieda sul divano, per favore. L'infermiera l'aiuterà a spogliarsi».
La signora Thompson si spostò dalla sedia al divano. La telecamera ronzò seguendo il suo spostamento. L'infermiera aiutò la signor~ a spogliarsi. Poi il dottor Murphy disse: «Mi può indicare il punto in cui sente il do ore?».
La Thompson si toccò la parte sinistra inferiore del torace, descrivendo un arco lungo le costole.
«Bene. Ora ausculterò polmoni e cuore».
L'infermiera si avvicinò alla consolle e cominciò ad accendere interruttori. Poi applicò uno stetoscopio al petto della Thompson. Sul teleschermo la signora vide il dottore inserire nelle orecchie gli auricolari dello

stetoscopio.
«Respiri normalmente con la bocca aperta», disse il dottor Murphy.
Per alcuni minuti ascoltò la respirazione dicendo all'infermiera dove spostare lo stetoscopio. Poi chiese alla signora di dire «trentatré» ripetutamente, mentre lo stetoscopio veniva spostato. Poi si dedicò all'esame cardiaco.
«Adesso si sdrai sul divano», disse il dottore. All'infermiera disse: «Punti la telecamera sul volto della signora. Usi l'obiettivo per primo piano».
«Un millecento?», chiese l'infermiera.
«Sì, andrà benissimo».
L'infermiera spinse il carrello della telecamera accanto alla signora. Nel frattempo il dottor Murphy sistemò la propria in modo da esaminare l'addome.
«Signora Thompson», disse il dottore, «esaminerò sia il suo volto sia il suo addome mentre l'infermiera procederà con le palpazioni. Adesso si rilassi».

Diede istruzioni all'infermiera affinché palpasse diversi punti dell'addome. Nessuno era particolarmente sensibile.
«Ora vorrei vedere i piedi», disse il dottore. Con l'aiuto dell'infermiera cercò tracce di edema. Poi esaminò le vene del collo.
«Signora Thompson, adesso le facciamo un elettrocardiogramma».
Vennero applicati gli elettrodi alla paziente. Sullo schermo si vide il dottor Murphy che si girava per guardare una striscia di carta.
L'infermiera disse: «L'elettrocardiogramma viene trasmesso direttamente al medico».
«Santo cielo», disse la signora Thomson. «A che distanza si trova?».
«A quattro chilometri da qui», rispose il dottor Murphy senza alzare gli occhi dal tracciato.

Mentre era in corso la visita, un'altra infermiera stava preparando i campioni di sangue e urina della pa-
li
ziente in un laboratorio del Centro stesso. Mise i campioni sotto un microscopio collegato a una telecamera. Su un monitor poteva vedere l'immagine che veniva trasmessa al dottor Murphy. E poteva parlargli direttamente spostando il vetrino secondo le istruzioni del medico.
fl numero dei globuli bianchi era 18.000. Il dottor Murphy poteva chiaramente vedere l'aumento delle varie specie di globuli bianchi. Notò anche che l'urina era limpida, priva di tracce di infezione.
Rivolto alla paziente nello studio, il dottor Murphy disse: «Signora Thompson, direi che ha la polmonite. Dovrebbe venire in ospedale per una radiografia e una visita più approfondita. Le prescriverò qualcosa che le allevierà il dolore».

Dettò la ricetta all'infermiera, la quale portò il fo-
~ ho alla telescrivente della consolle. La ricetta venne
irmata via telex dal dottor Murphy.
Terminata la vi~ita, la signora Thompson commen-

tò: «Santo cielo. E stato proprio come una vera visita».

Una volta uscita la paziente, il dottor Murphy discusse sia il caso, sia metodo della televisita.

«Penso che sia un sistema interessante», disse, «e con molti potenziali. È interessante notare il modo positivo in cui viene accettata dai pazienti. La signora Thomp son, dopo l'esitazione iniziale, si è adattata subito a I sistema. E una ragione c'è: parlare in un impianto televisivo a circuito chiuso non è molto diverso da un contatto personale, diretto. Io vedo l'espressione del volto dell'interlocutore, e lui vede la mia, quin~-di il colloquio può procedere con tutta tranquillità. E vero che le immagini sono in bianco e nero e non a colori, ma questo non è importante. Non è neppure importante al fine di una diagnosi dermatologica. Si può pensare che il colore sia fondamentale nell'esame di uno sfogo della pelle, ma non è così. L'anamnesi fornita dal paziente e la localizzazione e la forma delle lesioni sul corpo forniscono indizi importanti. Abbiamo avuto esperienze positive nelle diagnosi di affezioni dermatologiche anche in bianco e nero, ma questo campo ric e tenori valutazioni.

«Il sistema che abbiamo installato qui è piuttosto sofisticato. Possiamo esaminare da vicino varie parti del corpo, usando luci e obiettivi diversi. Possiamo guardare in gola, e avvicinarci a sufficienza da valutare la dilatazione delle pupille. Possiamo facilmente vedere i vasi della sclera. Quindi si tratta di esami adeguati in gran parte dei casi.

I

«Naturalmente vi sono dei limiti. È necessario dare istruzioni all'infermiera, che deve fare determinate cose al tuo posto. Ci vuole tempo per sistemare il paziente, le telecamere e le luci per eseguire determinati esami. E per alcune prassi, come la palpazione dell'addome, ci si deve affidare in modo preponderante all'infermiera, anche se si può osservare lo spasmo del muscolo e la reazione facciale al dolore, e quel genere di cose.

«Non lo consideriamo assolutamente un sistema perfetto. Ma è una soluzione interessante per fornire assistenza medica in luoghi che altrimenti ne sarebbero sprovvisti».

L'aeroporto Logan di Boston è l'ottavo al mondo per volume di traffico aereo. Oltre al costante transito di passeggeri in partenza o in arrivo, vi sono più di 5000 dipendenti. Il problema di fornire assistenza medica a un gruppo di questa entità è in discussione da anni. Come mo a tri gruppi analoghi, è troppo grande per essere ignorato, ma troppo ristretto per giustificare la presenza di un medico a tempo pieno. D'altro canto non e facile per un medico raggiungere 1' aeroporto in tempo utile per le emergenze: sebbene disti solo 4 chilometri dal centro della città, Logan è, in pratica, a ore da Boston, per via delle colonne che si formano specie nelle ore di g unta.

Il dottor Kenneth T. Bir , che gestisce il Centro medico dell'aeroporto, ha trovato una soluzione «mista»: un medico in loco nelle ore di massima richiesta

di assistenza, e un servizio aggiuntivo con un sistema televisivo a circuito chiuso. Questo serviziq, chiamato telediagnosi, è decisamente sperimentale. E in funzione da poco più di un anno. Attualmente il numero di pazienti visitati con questo sistema va da Otto a dieci al giorno.

fl sistema televisivo dell'aeroporto Logan è probabilmente il primo di questo genere nel nostro paese, ma Bird non vuole rivendicare nessuna priorità. «Il primo ad avere un servizio del genere è stato Tom Swift, nel 1914», dice.1

Certamente l'attrezzatura del centro ha qualcosa di fantascientifico, dato che, insieme all'apparato della telediagnosi, esiste anche un collegamento col computer centrale dell'ospedale. Tra le altre funzioni, questo computer può essere usato per racco liere gli elementi preliminari-ha cioè la unzione un medico che interroga il paziente riguardo ai sintomi. Circa il 15 per cento dei pazienti esaminati da telediagnosi hanno fornito i dati anamnesici al computer prima di di essere visti dal medico stesso. Come l'elettrocardiogramma, l'anamnesi e i dati relativi alla sintomatologia possono essere inviati direttamente al medico.

Essere interrogati da una macchina è meno strano di quanto sembri. Anzi - proprio come avviene nella diagnosi fatta con un collegamento televisivo, è straordinaria la facilità con cui i pazienti accettano questa procedura. La riserva maggiore riguarda la noia: la macchina talvolta si ferma tre o quattro secondi tra le domande e il paziente non sa cosa fare e si innervosisce.

Per farsi interrogare ci si siede davanti a un telex. Il computer pone le domande, e il paziente batte le risposte. Quando il computer riceve una risposta affermativa, procede con ulteriori domande sullo stesso argomento. Se riceve una risposta neg~tiva, passa all'argomento successivo. Alla fine dell'interrogatorio il computer delinea un quadro medico della situazione. A differenza delle domande, questo quadro riassunti-

i Tom Swift è il piccolo inventore, eroe di una famosa serie di libri per ragazzi pubblicata negli USA a partire dal 1910. (n.d.t.)

I

vo è espresso in termini strettamente medici. L'intera procedura ha la durata di circa mezz ora.

Il risultato di uno di questi colloqui è in parte riportato più oltre. Al computer è stato presentato lo stesso sintomo accusato da 11 a signora Thom son: un dolore al petto. Si è cercato di «confondere» l'a macchina fornendo alcuni dati falsi ma suscettibili di indagine (nella fattispecie, che in famiglia c'erano stati casi di malattie cardiovascolari e che il paziente assumeva digitalina). Ma nelle domande successive venne fornito un resoconto accurato del tipo di dolore al petto più diffuso tra gli studenti di medicina, e cioè quello di origine psicogena.

Ecco un esempio delle domande e risposte inter-

corse tra paziente e computer:
68 La sua voce è cambiata (è diventata più rauca o profonda) nel corso dell'ultimo anno?
*9 No

69 Ha la tosse?
*8 Sì

70 Da quanto?
1. Alcuni giorni
2. Alcune settimane
3. Alcuni mesi
4. Alcuni anni
*3

67 Ha la tosse ogni giorno?
*8 Sì

71 Ha espettorazioni (come sputo o catarro) quando tossisce?
*9 No

Alla conclusione di queste e altre domande, il computer stampò il seguente rapporto:

Quadro riassuntivo
Data: 27 maggio 1969

Nome: Michael Crichton
Unità: prova
Età: 26
Sesso: maschio
Principale disturbo accusato: dolore al petto
Medico curante in zona: nessuno
Professione: studente di medicina
Farmaci: digitalina
Storia familiare: infarto, ipertensione

Storia personale
Il paziente è sposato, senza figli. Laureato. Attualmente studia medicina, lavora 50-60 ore la settimana. Fuma da 5-10 anni, un pacchetto al giorno. Consumo di alcol: 1 drink al giorno. Ha viaggiato all'estero negli ultimi dieci anni.

Stato di salute generale
Nessun significativo cambiamento di peso nell'ultimo anno. Dorme 6-8 ore per notte. Nessuna ferita alla testa negli ultimi 5 anni. Vista normale. Assenza di tinnito. Assenza di epistassi, accusa disturbi ai seni nasali, nessun mutamento di voce.

Sistema respiratorio
Il paziente tossisce da alcuni mesi, quotidianamente. Assenza di escreato, assenza di emottisi. Assenza di dispnea. Non ha mai sofferto di febbre da fieno. Nessun contatto noto con tubercolosi. Ultima radiografia al torace 2 anni fa.

Sistema cardiovascolare
Il paziente accusa dolore al petto che si verifica meno di una volta al mese, localizzato «su entrambi i lati» che non si estende né al braccio né al collo. Il dolore non è influenzato dalla respirazione a fondo, né dall'assunzione di cibo, né da sforzo fisico o emozioni. Non viene alleviato col riposo. Il paziente nota palpi-

I

tazioni in rare occasioni. Non accusa ortopnea. Non ha edema ai piedi, dolori alle gambe, vene varicose, né reazione periferica al freddo. Medicine per il cuore: nessuna. Il medico non gli ha mai riscontrato malattie cardiache. Nessun elettrocardiogramma negli ultimi 2 anni.

Questo è soio metà del rapporto completo, che includeva analisi dei sistemi gastrointestinali, uro-genìtale, ematologico, endocrino, dermatologico e neurologico. Questo particolare programma di computer non trae alcuna conclusione riguardo la diagnosi; si limita a riassumere il ris~tato delle domande poste dal programma stesso, senza alcun controllo incrociato. Per questo non viene rilevata la contraddizione relativa a di italina, e nella seconda parte del colloquio afferma che il paziente non assume alcun medicamento ~er il cuore.

programma messo a punto dal MGH è un esempio piuttosto semplificato del modo in cui i computer tranno essere usati in futuro in questo campo. Maa tutt'oggi esistono già programmi molto più complessi.

Quando la signora Thompson arrivò al pronto soccorso del MGH dove era attesa, venne inviata al reparto radiologia. E durante il tragitto passò davanti a una porta priva di cartello, sopra la quale lampeggiava la scritta, piuttosto incongrua, <dn onda».

Dietro quella porta c'era il dottor Mu rp hy, circondato dall'attrezzatura per la telediagnosi. Davanti a lui erano piazzate la telecamera e un grande teleschermo sul quale esaminava i pazienti dell `aeroporto Logan. Sulla scrivania erano installati altri due schermi: uno era un monitor su cui appariva la stessa ripresa del teleschermo, mentre sull altro si vedeva la sua stessa immagine così com'era vista dal paziente. Questo secondo monitor gli consentiva di controllare l'espressione del proprio volto, l'illuminazione della stanza ecc.

Alla sua destra c'era un pannello di comandi che controllavano le varie telecamere - due nella sala visite e una nel laboratorio. La telecamera della sala visite è controllata da un joystick che viene spinto a destra e a sinistra, in alto e in basso. Vi sono inoltre pulsanti per la messa a fuoco e per regolare l'obiettivo zoom.

Prima di andare a visitare la signora Thompson di persona, il dottor Murphy continuò uno studio relativo all'efficacia della telediagnosi: lesse una serie di 120 radiografie al torace trasmessegli da Logan. Si proponeva di esaminarle attraverso la televisione e in seguito di rivederle di persona per mettere a raffronto l'accuratezza delle sue diagnosi.

L'infermiera a Logan trasmise la radiografia successiva.

«Qual è questa?».

«J-19», disse l'infermiera leggendo il numero di codice.

«Okay». Il medico spostò il joystick e regolò i pulsanti. La telecamera si spostò lungo la radiografia esa-

minando le costole e l'area dei polmoni. «Aspetti un attimo». Con lo zoom puntò sul lobo superiore destro; guardò il monitor piccolo perché l'immagine era più nitida. «No. Be', ripensandoci. . .». Tornò all'inquadratura completa. Poi con lo zoom esaminò un altro punto del lobo superiore. «Sembra che ci sia una piccola cavitazione qui...». Manovrò il joystick e fece una panoramica sul resto dei polmoni, fermandosi ogni tanto su aree sospette. «Nient'altro. . .». Finì l'esame generale e tornò sul lobo superiore sinistro. «Sì, c e una cavitazione. La definirei una stadio tubercolare moderatamente avanzato. La prossima, prego».

Stava procedendo con grande rapidità. «Si acquista una notevole capacità in questo genere di esame», disse. «In un primo momento sembra piuttosto difficile,

ma quando si arriva ad avere una certa dimestichezza con l'attrezzatura, si diventa molto più rapidi».

La durata media di una telediagnosi è adesso di dodici minuti per paziente, metà di quello che era un anno fa.

«Ora sto semplicemente mettendo alla prova le nostre capacità», disse. «Questo test non ha un'utilità immediata perché non siamo attrezzati per fare radiografie all'aeroporto... ed è per questo che abbiamo fatto venire la signora Thomp son all'ospedale. Ma è importante sapere che le ra d iografie possono essere esaminate accuratamente anche a distanza. La nostra impressione è che i due esami si equivalgano».

disse l'infermiera mostrando un'altra radio-

Murphy iniziò l'esame. «Ah, cos'è questo? Sembra una frattura a una costola...».

Si può sostenere che negli ultimi vent'anni lo sviluppo degli ospedali sia stato caratterizzato dalla tecnologia. In altre parole, gli ospedali sono diventati il luogo in cui è disponibile la vasta gamma di attrezzature terapeutiche e diagnostiche che sono state messe a punto negli ultimi anni. Era inevitabile: ~gli studi di singo me ici, o anche i grandi studi co e ivi, non possono permettersi di acquistare queste attrezzature, né di mantenerle, né di pagare il Rersonale addetto. Solo l'ospedale è in grado di farlo. E l'unica istituzione esistente capace di sostenere questa spesa. Neppure istituzioni quali le case di cura sono all'altezza di questo compito.

Oltre ai fattori economici, bisogna tener presente il fatto che le tecnologie adottate dagli ospedali sono in linea con la funzione fondamentale dell'ospedale, e cioè il trattamento di pazienti in stato critico, con ma-

lattie in fase acuta. Le macchine di monitoraggio e gli impianti che permettono la sopravvivenza sono un chiaro esempio di questo. In altre parole, la tecnologia ha rafforzato un trend già esistente.

Ma ora le pressioni e le forze che agiscono sull'ospedale sono di natura sociale, e tali da cambiare il significato della tecnologia nell'ambito dell'ospedale stesso. Come ebbe a dire C.P. Snow: «Ci siamo lasciati dominare dalla tecnologia come se non possedessimo più una nostra capacità di giudizio». Ma adesso è

necessario esercitare tale capacità di giudizio, ed è probabile che, nei prossimi vent'anni, sarà l'ospedale a dare un'impronta alla tecnologia. In altre parole,darà luogo alla richiesta di nuove applicazioni tecnologiche, oltre a generare nuova tecnologia.

Così facendo, l'ospedale potenzierà il suo trend più nuovo e rilevante, che consiste nel favorire le innovazioni che in seguito saranno adottate da altre istituzioni non accademiche. Per assurdo, questo trend potrebbe far sì che l'ospedale gestisca diagnosi e terapia di un paziente che non verrà mai ricoverato. Per quanto assurdo possa apparire, questo si sta già verificando nel caso di molti pazienti visitati all'aeroporto Logan. Ed è destinato a verificarsi con sempre maggiore frequenza nel futuro, magari sotto altre forme.

Tra la gamma praticamente infinita di potenziali progressi tecnologici, ci concentreremo qui su due campi in cui l'avanzamento è imminente: televisione e computer. Bisogna dire che Queste svolte sono nell'aria da tempo; già dieci anni fa si diceva che i computer avrebbero rivoluzionato la medicina, e lo si dice tuttora. Ovviamente non è ancora avvenuto. Di fatto né la televisione né il computer hanno influito molto sulla normale routine ospedaliera. La televisione viene usata talvolta nell'insegnamento; viene usata in modo

molto limitato per inviare in visione campioni di sangue e altri prelievi; ha trovato qualche applicazione nella tecnologia radiologica, in termini di sistemi per il potenziamento dell'immagine. I computer sono per ora dominio quasi esclusivo dei ricercatori. Al MGH c e ora in funzione un programma che aiuta a gestire il laboratorio clinico, e un computer per l'archiviazione dei dati dei pazienti e per la compilazione delle parcelle, ma nessuno dei due mezzi è ancora stato adottato nella cura diretta dei pazienti.

Per contro, il sistema di telediagnosi dell'aeroporto Logan si avvale di computer e della televisione per comunicare direttamente col paziente. Il sistema è costoso e, in qualche modo, ancora primitivo. Senza contare che per il momento si limita al campo della diagnostica, mentre la terapia è tuttora svolta direttamente dal medico, dall'infermiera e dal paziente stesso. Non vi sono macchine capaci di fare questo, a meno che non si estenda la definizione di terapia eseguita con macchine alle dialisi, o alle attrezzature per esercizi, e cose simili.

In generale, l'automazione appare molto più attuabile nel campo della diagnostica che in quello della terapia, ed è anche più facilmente accettata dai medici stessi.

La caratteristica più saliente del sistema del Logan è il poter fare una diagnosi a distanza. Lo stetoscopio del medico ha una lunghezza di quattro chilometri. Ma, stranamente, la diagnosi a distanza è molto antica e presenta aspetti umoristici. La pratica dell'uroscopia (esame dell'urina) cominciò a imporsi a partire dal 900 d.C. Si riteneva che il numero di informazioni che potevano essere tratte dall'esame dell'urina fosse ifiimitato. Stesso l'urina di un malato veniva spedita a chilometri e chilometri di distanza per essere esaminata da un medico famoso.

135

David Reisman cita una tipica interpretazione medioevale dell'esame delle urine:

L'urina è rosa pallido, densa in superficie e fluida più in basso, e assume un colorito grigiastro o più offuscato nei livelli superiori. L'offuscamento è causato dal surriscaldamento della sostanza. I sintomi sono: dolore al capo, s ecie alle tempie, alitosi, dolori alfondoschienaprovocatidalla~ilechescendeversoireni,con crisi quotidiane o a giorni alterni, che si verificano di solito dopo cena.

Nella letteratura medica medioevale si discute spesso dei rischi che l'uroscopia presentava per il me dico; già da allora erano note I e insidie della diagnosi a distanza. Il medico spagnolo Arnoldo di Villanova, vissuto nel XIII secolo, scriveva:

Per quanto riguarda le urine, dobbiamo tener presenti le precauzioni necessarie per proteggerci da coloro che intendono ingannarci. Per prima cosa bisogna appurare se l'urina sia di origine umana o animale o un altro liquido.

La seconda precauzione è relativa all'individuo che consegna l'urina. Bisogna osservarlo bene e tenere lo sguardo fisso sul suo volto; se vuole ingannarvi si metterà a ridere o arrossirà in viso; nel qual caso dovrete maledirlo per l'eternità.

La terza precauzione riguarda anch'essa la persona che consegna l'urina, sia essa uomo o donna, perché bisogna vedere se è pallida, e, dopo aver accertato che si tratta della sua urina, bisogna dire: «In verità, questa urina le somiglia», e fare riferimento al pallore, perché immediatamente vi sentirete raccontare tutto della sua malattia...

La quarta precauzione riguarda il sesso del malato. Una donna anziana vorrà sapere la vostra opinione. Voi chiederete a chi appartenga l'urina, e la vecchia vi dirà: «Come, non lo sa?». A quel punto guardatela con la coda dell'occhio e chiedete: «È di un vostro parente?». Se la donna non è un'imbrogliona incallita, vi dirà che si tratta di un parente o di una parente, o vi darà qualche altra indicazione dalla quale potrete capire il sesso del malato... Oppure chiedete che cosa faceva il paziente quando era in buona salute, e di lì potrete risalire al sesso....

i

L'elenco continua con ben diciannove precauzioni, tutte mirate a ottenere informazioni dalla persona che consegna le urine e a impedire inganni. Ma qualche inganno lo metteva in atto anche lo stesso Arnoldo:

Potreste non scoprire nulla sul caso. A quel punto dite che si tratta di un'occlusione del fegato, e insistete soprattutto sul termine occlusione perché non sanno che cosa significhi, ed è sempre di grande aiuto usare un termine che non è compreso dal volgo.

L'equivalente moderno di questo indovinello medioeva e s `urina è la conversazione tra medico e paziente. Sin da quando il telefono è diventato un normale mezzo di comunicazione, i medici sono stati riluttanti a fare diagnosi telefoniche, prassi tuttora sgradita. Ma tutti i medici passano ormai una buona parte della giornata a parlare al telefono coi pazienti e si so-

no ormai rassegnati, sia pur con difficoltà, a prendere molte decisioni attraverso questo mezzo.

La televisione a circuito chiuso, lungi dall'essere ideale, è di gran lunga superiore al telefono, e in molti casi è sorprendentemente adeguata. Il che non significa che in futuro tutti i pazienti verranno visitati televisivamente e che né pazienti né medici si allontaneranno mai dalle rispettive case. Ma senza dubbio la televisione troverà un'applicazione in casi molto particolari. Uno di essi è quello che abbiamo illustrato, all'aeroporto Logan, che consente di fornire un medico anche nelle ore in cui un ambulatorio è poco frequentato. Un'altra applicazione riguarda il consulto con specialisti. Un ospedale o un ambulatorio che ha bisogno di un neurologo solo poche volte l'anno non può permettersi di assumerne uno a tempo pieno. E in tal caso il consulto televisivo potrebbe rappresentare la soluzione ideale.

Nel contempo, un sistema come quello del Logan rende possibile una visita di routine, ma non può andare oltre, e tutt& fa pensare che la tecnologia finirà col cambiare la natura stessa della visita medica. Su questo punto il trend storico è chiaro.

Consideriamo le innovazioni in campo diagnostico. Nell'Ottocento c'erano tre strumenti di fondamentale importanza: lo stetoscopio, lo sfigmomanometro per misurare la pressione del sangue e il termometro. Ognuno di questi strumenti in realtà fornisce solo un modo preciso per stabilire qualcosa che può essere constatato approssimativamente con altri mezzi. Il termometro è superiore alla mano posata sulla fronte, lo stetoscopio è meglio dell'orecchio applicato sul petto e il bracciale gonfiabile funziona meglio di un dito premuto sull'arteria per controllare la pressione.

I primi progressi di questo secolo furono del tutto diversi: la radiografia e I `elettrocardiogramnia davano informazioni non ottenibii col contatto fisico. Non c'è pressione e tocco che possa darvi alcuna nozione diretta riguardo le correnti elettriche del cuore del paziente. Questa informazione può essere dedotta da altri dati, ma non ottenuta direttamente. Analogamente, la radiografia fornisce un nuovo tipo di visione, e dà quindi informazioni del tutto nuove.

Al momento vengono messe alla prova svariate prassi di esame, tra cui la termografia, gli esami ai raggi ultravioletti, agli ultrasuoni, e l'esame delle correnti elettriche della pelle. Con l'eccezione della termografia, queste sono tutte «nuove» informazioni sensoriali per il medico.

La tendenza iniziale fu quindi di trovare mezzi più esatti di misurazione, e in seguito si cercò di misurare il paziente in modi nuovi. Il primo approccio fu di trovare nuovi tipi di misurazione e nuove informazio-

r

i

ni sensoriali. Ma il secondo approccio, ora solo agli albori, riguarda il riversamento di vecchie informazioni

in forme nuove. Qui il computer sarà utile in svariati modi per produrre quelle che vengono definite «informazioni derivate».

Questo è già in atto, sia pure in forme semplici. Il computer «umano» e l'elettrocardiogramma rappresentano un chiaro esempio. L'elettrocardiogramma misura le correnti elettric e ne muscolo cardiaco - la corrente che lo fa contrarre e battere. Spesso, quando un medico guarda un elettrocardiogramma, vuole delle informazioni specifiche sotto il profilo elettrico. Vuole conoscere a requenza del battito cardiaco, il ritmo, la conduzione e i impulsi e così via. Altre volte vuole informazioni che esulano dal campo elettrico. Può voler stabilire, per esempio, lo spessore del muscolo cardiaco. In questo caso deduce l'informazione dai dati di natura elettrica.

Ma vi sono forme più complesse di informazioni derivate. Un medico che esamina un paziente cardiopatico può voler conoscere la gittata cardiaca - cioè il volume di sangue pompato al minuto dal cuore. Questo è il prodotto della frequenza del battito cardiaco (facilmente determinabile) e del volume di sangue emesso a ogni battito (molto difficile da stabilire). Poiché è difficile stabilire la gittata cardiaca, questo dato non viene spesso usato nella diagnosi e ne 11 a terapia. Ma misurando la frequenza del battito e la forma del poìso arterioso (entrambi facili da stabilire) un computer può calcolare la gittata cardiaca e, se necessario, fare questi calcoli in continuazione per un certo numero di giorni. Un medico può quindi venire a conoscenza della gittata cardiaca, se ha bisogno di questo dato. A condizione che il paziente sia collegato a un computer.

Ma il medico ha davvero bisogno di conoscere la gittata cardiaca? Al momento non può saperlo con certezza. Per secoli si è dovuto accontentare di altre informazioni. Tuttavia tutto fa pensare che questo dato potrà essere utile in molti modi, come del resto altre informazioni derivative.

Una interessante applicazione tecnologica riguarda l'altro lato della medaglia, e cioè la determinazione di quali siano le informazioni non necessarie di cui il medico dispone. Ciò non significa che esse siano inaccurate, ma semplicemente che, essendo prive di rilevanza diagnostica, non vale la pena di raccoglierle. Attualmente il medico fa il possibile per evitare di raccogliere informazioni inutili, ma in determinate circostanze non può agire con l'accuratezza di un computer. L'analisi multipla differenziale rappresenta un caso tipico. Come è stato osservato, «la mente umana ha dei limiti per quanto riguarda la velocità, l'accuratezza e la capacità di corre fare le variabili multiple con tutte le possibili soluzioni e conseguenze terapeutiche». Anche il computer ha dei limiti. In pratica i limiti sono molti. Ma per quanto riguarda La pura capacità matematica, la mente umana è di gran lunga inferiore al computer nell'analisi multipla differenziale.

Si tratta di una funzione vitale ai fini diagnostici. Riguarda l'abilità di prendere in esame una grande quantità difatti e, su questa base, inserire il paziente

in una categoria diagnostica. Prendiamo una categorizzazione semplice: l'appendicite o l'assenza di essa. (Si tratta di una semplificazione di quello che è, in pratica, il problema assai più complesso delle categorie diagnostiche, ma servirà a illustrare il principio.) Supponiamo che un medico che ha visitato un paziente con dolore alla parte bassa dell'addome debba prendere solo questa decisione. Come vi giunge? Nes-

i

suna singola informazione gli darà la risposta (con l'eccezione forse di un paziente che abbia già subito un intervento di appendicectomia). Indubbiamente i singoli dati riguardo il sesso, l'età, il numero dei globulTi bianchi, la febbre, la durata del dolore non gli daranno la risposta. Ma considerati nel loro complesso, gli ~consentiranno di arrivare a una decisione.

E una prassi molto nota, anche se purtroppo non molto precisa. Si può produrre una funzione differenziale che valuti ogni variabile - età, sesso, numero dei globuli bianchi - sulla base dell'importanza assunta in passato da ogni variabile. In tal modo la funzione differenziale ha due usi. In primo luogo può formulare una diagnosi e fungere da consulente per il medico. In secondo luogo può stabilire quali variabili siano più significative per arrivare alla diagnosi. Talvolta questo può avere aspetti sorprendenti. Per esempio uno studio su un gruppo di donne che avevano subito interventi chirurgici ginecologici ha messo in rilievo il fatto che l'età e a paziente aveva una grande importanza diagnostica, di gran lunga superiore a quella dei dati relativi all'ultima mestruazione, lo striscio vaginale, l'emoglobina pre-operatoria, e l'analisi dei sedimenti delle urine.

Queste applicazioni del computer costituiscono un aiuto diagnostico per i medici, ma non li sostituiscono. Si sente dire, per esempio, che «sebbene i computer possano essere programmati per fare diagnosi, occorre il medico per la visita vera e propria, ed è necessario il contatto personale medico-paziente per raccogliere le informazioni necessarie al processo di identificazione della malattia».

Questo, per il meglio o per il peggio, non è proprio vero. La formulazione e `anamnesi, da tempo prerogativa del medico e una delle chiavi di volta e a sua

«arte», è in parte suscettibile di automazione. Il centro Logan si avvale di un programma semplice che è più un quiz che una conversazione. Ma esistono anche programmi più sofisticati, e altri sono in fase di elaborazione.

Alcuni anni fa Joseph Weizenbaum del MIT ha messo a punto un programma per i colloqui psichiatrici. Sebbene per certi versi possa essere considerato una sorta di «gioco», questo programma ottiene risultati spettacolari. Il dottor Andrew T. Weil ha riferito il seguente scambio interattivo tra il computer e uno psichiatra (il computer scrive in lettere maiuscole, mentre l'essere umano scrive in minuscolo):

dottore, ho una terribile notizia
MI DICI DI AVERE UNA TERRIBILE NOTIZIA

sì, al m.i.t. c'è un programma che ci manderà in rovina
PERCHÉ DICI QUESTO

l'ho visto in funzione
MI DICI DI AVERLO VISTO IN FUNZIONE

è spaventoso.., dovresti vederlo
SECONDO TE DOVREI VEDERLO

mi sembri depresso
NELLA TUA IMMAGINAZIONE FORSE OGNUNO DI NOI SEMBRA
DEPRESSO AGLI OCCHI DELL'ALTRO

sì... forse
CAPISCO

anch'io
MI DICI CHE ANCHE TU TI SENTI DEPRESSO

siamo entrambi nella stessa barca per quanto riguarda il computer
CONTINUIAMO A PARLARNE - VA BENE

mi consoli
CHE COSA TI FA PENSARE CHE IO TI CONSOLI

il fatto che tu voglia parlare di me in un momento come questo
CHE COSA TI FA PENSARE CHE IO VOGLIA PARLARE DI TE

perché condividi le mie impressioni su quel dannato computer
CHE COSA TI SUGGERISCE QUESTO

che anche tu odi i computer
TU PENSI CHE IO ODI I COMPUTER

perché no, non sono precisamente umani, vero?
FORSE È QUELLO CHE DOBBIAMO SCOPRIRE IN QUESTA SEDE

nessun computer potrebbe conversare come te, per esempio
OH

non capisco come una persona potrebbe lasciarsi ingannare
da una semplice macchina
DAVVERO

no, dopotutto, non c'è nulla di creativo in un programma di
computer
STAI ASSUMENDO UN ATTEGGIAMENTO NEGATIVO

sono convinto di aver ragione
SEI PREOCCUPATO DI ESSERE STATO CONVINTO CHE HAI RAGIONE

no, assolutamente no, neanche per scherzo
SEI IN UNO STATO D'ANIMO NEGATIVO

hai detto di essere d'accordo con me, vero?
QUESTO È QUANTO TU HAI RITENUTO CHE IO ABBIA DETTO

perché non cerchi di dissuadermi... i computer hanno solo a che fare coi numeri
TU VUOI CHE IO CERCHI DI DISSUADERTI

non sei in grado

i

È QUELLO CHE TU RITIENI

per esempio, un computer è in grado di sollevare un nuovo argomento in una conversazione come questa
A QUANTO SEMBRA TU HAI EVITATO DEL TUTTO DI PARLARE DEI TUOI GENITORI

proprio come hai appena fatto tu
È QUELLO CHE PENSI CHE IO ABBIA FATTO

sì, e questo mostra appunto la differenza tra un uomo e un computer
CAPISCO

Questo tipo di interazione suggerisce, quanto meno, il modo in cui i computer potranno essere usati in futuro. Con l'estendersi dei servizi ospedalieri nella comunità, questi servizi potrebbero acquistare sempre maggiore importanza. Secondo Jerome Grossman del Computer Science Laboratory del MGH, «la raccolta dei dati dell'anamnesi è in gran parte rivolta ad appurare quanto in realtà sia malato un individuo. La prima domanda è sempre relativa alla necessità del paziente di vedere un medico. Attualmente, questa è
I a decisione fondamentale esercitata da un medico consultato telefonicamente - parlare col paziente e cercare di stabilire se la visita è urgente o se può essere posposta. I pazienti vogliono sapere la stessa cosa, e quindi tentano per tutta notte, o per tutto il fine settimana, di mettersi in contatto con un medico che non è di guardia, o che è fuori città, e via dicendo...

«Nel prossimo futuro, quando ci saranno gli strumenti tecnici in termini di pc e di televisione, ci si potrà mettere direttamente in contatto col computer dell'ospedale senza uscire di casa. Sullo schermo del computer compariranno domande come "Ha la tosse?", alle quali il paziente risponderà toccando le ap-

r

propriate icone sullo schermo stesso. Abbiamo appena messo a punto uno schermo di questo tipo che non richiede strumenti particolari, ma è azionato dal dito. Basta toccare lo schermo per registrare l'informazione. Il computer darà poi delle indicazioni, tipo "Venga immediatamente a~ll'ospedale", oppure "Chiami il suo medico domattina", oppure "Si sottoponga a un check up entro sei settimane", oppure "Fornisca ulteriori dati alla persona che vedrà sul monitor". E così la prima decisione importante - relativa alla necessità immediata di una visita - verrà risolta dal computer senza alcun bisogno della presenza del medico».

L'idea è interessante non perché presenti un imminente sviluppo pratico, ma perché rappresenta un'ul-

teriore estensione dell'ospedale nella comunità, non solo nelle sedi ambulatoriali distaccate dagli ospedali, ma nelle case stesse degli abitanti. Si può anzi sostenere che chi prevede un declino della funzione dell'ospedale come «primo contatto medico» ha torto. Al contrario, questo ruolo è destinato ad aumentare con l'uso dei computer.

La diagnosi realizzata grazie all'automazione è una cosa, mala terapia fatta con questi stessi mezzi è ben altro. Probabilmente è giusto dire ~che viene temuta in pari misura da pazienti e medici. E anche importante precisare che le considerazioni che seguono sono soprattutto di natura speculativa, dato che la terapia automatizzata è stata appena concepita. I suoi precursori moderni sono i sistemi di monitoraggio che controllano i segni vitali e l'elettrocardiogramma. Questi monitor non sono realmente dei computer: sono solo dei controlli meccanici sofisticati quanto un sistema antifurto.

Al momento chi si propone di automatizzare la te-

rapia, anche solo per categorie limitate e precise di pazienti, si scontra con gravi difficoltà. Estendere la terapia automatizzata a tutti i pazienti e a tutte le malattie è un'impresa titanica. La sua realizzazione dipenderà in gran parte dalla richiesta di questo servizio, che a sua volta dipende dalla disponibilità di medici. Nel postulare la sua attuazione, ho anche postulato una diminuzione del numero di medici nel prossimo futuro, situazione che richiederà una modifica in quelle che sono le funzioni del medico.

La terapia parzialmente automatizzata è ausp icabile già oggi, e per una duplice ragione. In primo luogo la terapia moderna richiede un'enorme quantità di lavoro relativo alle pratiche; da una ricerca condotta in un ospedale è emerso che il 25 per cento del bilancio ospedaliero veniva assorbito dall'elaborazione delle inf~ormazioni. I sistemi normalmente adottati dagli ospedali per raccogliere, archiviare e richiamare le informazioni richiedono molte ore lavorative da parte di tutti i dipendenti, dal medico che deve consultare le cartelle cliniche alle infermiere che devono registrare i dati, al personale impiegatizio degli archivi. Gli attuali metodi, oltre a essere molto costosi, comportano gravi rischi di errore nell'ambito del processo di registrazione. L'inserimento dei dati nel computer presenterebbe il vantaggio di poter controllare le eventuali sviste. Se, per esempio, il medico ordinasse medicinali attraverso il computer, il compito di controllare le incompatibilità tra i medicinali e i dosaggi errati potrebbe essere affidato alla macchina.

La seconda ragione deriva dall'esperienza maturata con gli attuali sistemi di monitoraggio nei centri di cura intensiva. Questi monitor «controllano» il paziente con maggiore attenzione di quanto potrebbe fare qualsiasi gruppo di medici; le condizioni del paziente

a

r

vengono verificate in continuazione e non solo durante i giri di visita. Questo tipo di monitoraggio ha già modificato molti concetti relativi alla natura dei processi morbosi e ha rivoluzionato la prassi della terapia a intervalli. Per esempio, gran parte delle medicine viene oggi somministrata a intervalli di sei o di quattro ore, o secondo determinate scansioni temporali. Ma perché non somministrarle in continuazione, in dosi appropriate? E in tal caso perché non affidare questo compito a una macchina che può modificare la terapia sulla base dei cambiamenti nella condizione del paziente?

Vista in quest'ottica, la terapia automatizzata diventa un~ opzione più ragionevo *chiederà naturalmente qualche forma di adattamento da parte dei medici e dei pazienti. Ma non si tratterà di adattamenti più ardui di quelli che devono essere affrontati in altri campi.

Negli ultimi cinquant'anni, la società ha dovuto adattarsi alle macchine che svolgono lavori meccanici, che in sostanza assolvono funzioni proprie del sistema muscolare e scheletrico. Ora è comunemente accettato che quasi nessuno fa più niente «a mano» né va più «a piedi» se non per divertimento o per svolgere attività sportive. Ma ciò che ci attende è quella che Gerard Piel definisce <da disattivazione del sistema nervoso» in forme paragonabili alla «disattivazione » del sistema muscolare. L'uomo si è arreso al fatto che vi sono macchine superiori al suo corpo; ora deve accettare il fatto che ci sono macchine per molti versi superiori al suo cervello.

L'immagine del paziente che giace solo nel letto circondato da strumenti ticchettanti e ronzanti è indubbiamente inquietante. È facile trovarsi d'accordo coi medici che temono l'automazione in quanto compor-

ta cure spersonalizzate, e il computer, come osserva lo psicologo George Miller, come «sinonimo di spersonalizzazione meccanica». Ma questo è probabilmente dovuto alla scarsa dimestichezza nei confronti di questo strumento. Giova comunque ricordare che in passato l'uomo ha trovato il modo di personalizzare le macchine - l'auto è un complesso esempio di questo fenomeno - e quindi non c'è ragione di pensare che non riesca a fare la stessa cosa in futuro.

Un esempio del tentativo di computerizzare alcuni elementi de 11 a terapia è il progetto messo in atto per la cura delle ustioni assistita dal computer presso lo Shrine Burn Institute, nel laboratorio di informatica del MGH del dottor G. Otto Barnett. La direttrice del progetto, Kathleen Dwyer, osserva che «non vi è, in teoria, ragione alcuna per cui non si possa creare un programma destinato a svolgere alcune funzioni tipiche del medico, almeno per certi tipi di pazienti. Ma in pratica questa soluzione è ancora lontana».

Se si cerca di scoprire le ragioni esatte per cui questa soluzione è ancora remota, si ottengono due tipi di risposte. La prima è che, per il momento, nessuno ha voglia di impegnarsi a fondo per realizzare il duplica-

to di un medico su nastro magnetico. La seconda è che i medici stessi non sono in grado di descrivere il loro operato; e sino a che non vi riescono nessuno potrà programmare una macchina che svolga le loro stesse funzioni. La situazione classica è quella di un medico che entra nella camera di un paziente con temperatura, pulsazioni, pressione e elettrocardiogram~na normali e, dopo avergli dato un'occhiata, dice: «E malato». Come è giunto a questa conclusione? Se lui stesso non è in grado di dire da quali segnali ha tratto questa impressione, è ovvio che i programmatori non avranno le basi su cui lavorare.

a

Questa situazione viene sp esso citata come esempio dei limiti dell'applicazione delle macchine alla medicina. Com'è possibile imitare le funzioni «inconsce» o istintive o «intuitive» di un medico? Ma, come hanno osservato Kirkland e altri, quest'argomentazione nuoce più all'immagine dei medici che delle macchine. Infatti, a meno che il medico nell'affermare che «Il paziente ha l'aria di star male» non stia tirando a indovinare, è ovvio che deve trarre questa conclusione sulla base di qualche elemento, presumibilmente visivo. Basta solo identificare quest'elemento e inserirlo nel computer. Ma se quest'elemento non può davvero essere identificato, bisogna sospettare che il dottore stia tirando a indovinare o esprima un suo pregiudizio.

In ogni caso, grande è l'interesse a scoprire i meccanismi per cui un dottore stabilisce che un paziente sta male o sta migliorando, poiché, come sostiene il dottro Jerome Grossman: «Il lavoro coi computer ci ha spinti a esaminare più attentamente i meccanismi del pensiero».

Ma al momento sono in uso solo programmi che si avvalgono dell'ausilio del computer. Il programma di Dwyer è specificamente destinato a dare un contributo alla gestione di un problema molto difficile: l'assistenza ai bambini ustionati. Questi giovani pazienti hanno bisogno di continuo monitoraggio e di frequenti modifiche della terapia. Questo a sua volta rìchiede un'enorme raccolta di dati, che spesso il medico non riesce a sintetizzare da soio con ilsem~,lice esame delle cartelle cliniche. Dwyer prevede c e pro~ gramma computerizzato «faciiterà la raccolta e i esame delle informazioni e non solo migliorerà la cura praticata al paziente... ma condurrà anche alla messa a punto di modelli terapeutici ottimali e a una migliore comprensione del processo della malattia».

La prima fase del progetto consisterà in una semplice archiviazione dei dati relativi al paziente e al trattamento adottato, che potranno essere richiamati su una telescrivente o su uno schermo su richiesta del medico.

La seconda fase è molto diversa. Viene definito «regime terapeutico generato dal computer», il che signi-

fica che* computer stesso suggerirà la terapia futura, che il medico potrà accettare o ignorare.

Un esempio ipotetico riguarda un paziente appena ricoverato nel centro:

Data del ricovero: 08/05/69
Ora del ricovero: 11.22
Iniziali del medico accettante: KDR
Nome del paziente: Smith, John
Data di nascita: 20/4/65
Numero: 1234567
Questo numero è già stato assegnato.
Riprovare o assegnare numero temporaneo
Numero: 123456
Reparto: SBI
Peso: kg 20
Altezza: cm 110
Ora dell'ustione: 8
Totale percentuale ustioni: 36
Ustioni di primo grado: O
secondo grado: 9
secondo-terzo grado: 27 2
Superficie ustionata (stima): 0,27 m
Precedenti trattamenti PS: No
Terapia: PS
Sì: Inserire quantità in ml
Soluzione lattata di Ringer 200
Plasma: O
Sangue: O
Urina: O
Vomito: O

Trattamento iniziale riparativo e di mantenimento suggerito:
1440 ml soluz. Ringer prima delle ore 16 08/05/69

i

Frequenza 315 D/M PED (80 AD)
1640 ml soluz. Ringer prima delle ore 8 09/05/69
Frequenza: 100 D/M PED

Trattamento iniziale riparativo e di mantenimento suggerito:
1440 ml soluz. Ringer prima delle ore 16 con frequenza di 310 D/M (PED)
1640 ml soluz. Ringer prima delle ore 8 09/05/69 con frequenza di 100 D/M (PED)

Questo non è poi così inquietante. I suggerimenti terapeutici sono basati sui principi di John Crawford, primario di pediatria nel Centro ustioni. In sostanza rappresentano (supponendo che il programma sia esente da errori ed escludendo le variabili di cui, a differenza della macchina, il medico terrebbe conto) il programma terapeutico che adotterebbe il medico se curasse il paziente di persona.

Quindi il computer, nella migliore delle ipotesi, ha come minimo l'intelligenza di un singolo individuo intelligente, e, nel peggiore dei casi, sarebbe notevolmente meno perspicace di quell'individuo.

Una volta operante, il progetto ustioni del MGH verrà analizzato dai medici e sarà poi oggetto di modi-

fiche tese a migliorarlo. Una volta messo a punto, sarà sempre più difficile per i medici ignorare i suoi «suggerimenti».

In futuro potrà essere possibile affidare monitoraggio e terapia a un computer, mantenendo il paziente entro parametri stabiliti dai medici.., o persino dal computer stesso.

La conseguenza più significativa - anzi lo scopo dichiarato - della terapia computerizzata sarà la riduzione degli elementi di routine impliciti nelle cure svolte a medico. Altri elementi di queste cure stanno già sparendo perché di essi si fanno carico infermiere e tecnici. Al MGH, per citare un esempio, du-

rante i giorni feriali, i prelievi di sangue vengono fatti dai tecnici specializzati, e le flebo vengono applicate e controllate dalle infermiere specialmente addestrate allo scopo. Questi programmi erano ritenuti una grossa innovazione solo pochi anni fa, quando i medici ritenevano le infermiere incapaci di praticare iniezioni endovenose e di prelevare campioni di sangue. Ma queste nuove specializzazioni del personale paramedico hanno avuto una conseguenza sorprendente: in alcuni settori le cure si sono rivelate migliori di quelle che venivano prestate dai medici stessi. I dottori potranno anche non crederci, ma i pazienti lo sanno benissimo. Nei fine settimana, quando le infermiere e i tecnici specializzati non sono di turno, i pazienti protestano perché i medici non hanno la stessa abilità dei tecnici nello svolgere queste funzioni.

i~ solo questione di tempo prima che ci si accorga che altri compiti oggi ancora riservati esclusivamente ai medici - puntura lombare e paracentesi, per esempio - possono essere delegati al personale paramedico con ottimi risultati.

Parrebbe quindi che tutte le funzioni del medico stiano per essere affidate ad altro personale o alle macchine. Cosa resterà da fare al medico nel futuro?

Quasi certamente comincerà a orientarsi in due direzioni. La prima è chiaramente la ricerca. Gli ultimi quindici anni hanno visto un notevole aumento del numero di medici ospedalieri, e di quello dei medici che svolgono ricerche in enti governativi. E questa tendenza è quasi sicuramente destinata a continuare.

La seconda direzione comp orterà invece un «distacco» dalla scienza a favore dell'«arte» della medicina - i complessi e umanissimi processi grazie ai quali si aiutano e ersone ad adattarsi al corso delle malattie, poiché ci sarà sempre un divario tra le malattie e i

i

limiti della scienza nel curarle. E ci sarà sempre bisogno di persone che colmino questo divario.

I medici, quale che sia la direzione in cui si orienteranno, trarranno vantaggio dalla nuova libertà implicita nella riduzione dei compiti di routine, e 9uelli che og~ì sì sentono in dovere dì occuparsi dì certi particolari - vi sono, per esempio, medici che religiosamente insistono nel voler fare personalmente le analisi di la-

boratorio - hanno un errato concetto della loro professione. Nella stragrande maggioranza dei casi farebbero meglio a passare più tempo a parlare coi paziente lasciando ad altri il compito di fare gli esami delle urine o del sangue - specie se queste altre persone sono in grado di svolgere questi compiti con maggiore rapidità e accuratezza del medico stesso.

Forse questo fa presagire una divisione tra i medici di impostazione prevalentemente scientifica e di ricerca e quelli con orientamento psichiatrico-comportamentale. Questa divisione si è già andata profilando e alcuni se ne dolgono. Ma in realtà arte e scienza di rado si fondono in un singolo individuo. Si è detto che Einstein sarebbe morto di fame come violoncellista, ed è fuori dubbio che, negli ultimi anni, il numero di medici che sono stati nel contempo ottimi clinici ed eccellenti ricercatori è davvero molto limitato. Indubbiamente ne esistono, e sono personaggi straordinari.., ma sono sicuramente molto pochi. In realtà il concetto moderno per il quale il medico medio debba essere versato nell'arte e nella scienza medica è, nella migliore delle ipotesi, un bel mito, e, alla peggio, un grave travisamento della professione.

In ultima analisi, che cosa significa tutto ciò per l'ospedale e per il ricoverato? Esaminiamo la prospettiva a breve termine, basandoci sul programma per la cura degli ustionati.

Questo progetto ridurrà il lavoro di routine del personale me dico e paramedico, lasciando loro più tempo per stare accanto al paziente. Per i medici questo dovrebbe comportare più tempo da dedicare alle ricerche. E tutto ciò dovrebbe, in ultima analisi, andare a vantaggio del paziente

Inoltre il computer offre possibilità straordinarie come strumento di estensione dell'ospedale stesso. Qualsiasi ospedale del paese - o anche qualsiasi studio medico - servendosi delle linee telefoniche esistenti potrebbe utilizzare il programma. Gli ambulatori o le sedi distaccate degli ospedali potrebbero collegarsi col programma del MGH e affidare al computer ilcompitodicontrollareilpazienteedistabilirelaterapia. Per quanto riguarda l'ospedale stesso, questi sviluppi rappresentano una svolta logica di 2500 anni di evoluzione e daranno modo di sfruttare al massimo le capacità innovative e le vaste risorse d'informazione medica degli ospedali. E anche questo non potrà che essere positivo per il paziente.

Edith Murphy

Paziente e medico

Sei mesi prima di rivolgersi al MGH, la signora Murphy, cinquantacinquenne madre di tre figli, aveva co-

a notare un gonfiore alle caviglie e alle gam-
minciato
gonfiore aumentò e ad esso si accompagnò un
be. Il
progressivo senso di indebolimento, sino a che la
Murphy
fu costretta a lasciare il suo lavoro di archivi-
sta. Il
medico curante le prescrisse digitalina e diureti-
ci. La
cura ridusse il gonfiore senza però eliminarlo
del
tutto. Il senso di e olezza rimase.
Infine
la Murphy venne ricoverata in un piccolo
ospedale
pubblico del luogo in cui risiedeva dove si
scoprì
che soffriva di grave anemia, aveva emorragie
nel
tratto gastrointestinale e disturbi al fegato, mentre
gli
esami radiografici suggerivano un tumore al pan-
creas. A
questo punto, la signora Murphy, che era sta-
ta
tenuta all'oscuro della diagnosi presunta, venne tra-
sferita
al MGH.
Dopo
il ricovero venne visitata da Edmund Carey,
studente
di medicina, e dal dottor A.W. Nienhuìs,
medico
ospedaliero. Trovarono che la paziente pre-
sentava
un leggero ittero e ascite. Questa ritenzione di
liquido
rendeva impossibile la palpazione del fegato.
Gambe e
caviglie erano ancora gonfie. La visita con-
fermò la
presenza di sangue nelle feci.
Gli
esami di laboratorio indicarono un valore ema-

tocrito del 18 per cento, il che significava che la donna aveva un numero di globuli rossi che era metà della norma. La percentuale dei reticolociti, che indicano la produzione di nuove cellule del sangue, era aumentata. L'esame del sangue mostrava anche una carenza di ferro. Il quadro complessivo era coerente con un anemia cronica derivante da emorragia del tratto gastrointestinale, ma la situazione era più complessa: il test di Coombs era positivo, il che suggeriva la presenza di un meccanismo allergico che stava anch'esso distruggendo i globuli rossi.

La radiografia del torace, l'elettrocardiogramma e gli esami dei reni erano normali. Non si poteva eseguire immediatamente un esame col bario del tratto su-

periore gastrointestinale. Venne fatta una biopsia del midollo osseo, che tuttavia non fornì ulteriori informazioni circa la natura dell'anemia. Venne fatto un prelievo del fluido dell'addome. L'esame suggeriva una malattia al fegato e forse un insufficienza proteica nel sangue, ma questo non poté essere immediatamente confermato la sera del ricovero.

La signora Murp hy presentava quindi un problema complesso, difficile da decifrare. La prima questione era se una singola malattia potesse spie gare I e sue tre principali difficoltà, che il dottor Nienhuis riassunse come anemia, malattia gastrointestinale e edema. Come osservò il medico, tutti e tre potevano essere spiegati, in toto o in parte, da un tumore o da una malattia al fegato.

Nella sua visione era implicito il concetto che il corpo è in continuo mutamento, e che anche le caratteristiche che a p paiono statiche sono in realtà il prodotto di un equilibrio dinamico. Per cui il volume dei globuli rossi, che di solito appare piuttosto costante, è in realtà il prodotto di una continua creazione e distru-

zione di cellule. I singoli globuli rossi hanno una vita media di 120 giorni; `anemia può risultare sia da una produzione inadeguata sia da una eccessiva distruzione di globuli. Nel caso della signora Murphy, la produzione di fatto sembrava in crescita, ma a tra parte vi era una perdita dovuta all'emorragia e alla distruzione di natura allergica.

Analogamente l'acqua, che di solito costituisce il 70 per cento del peso corporeo, nell'individuo sano è attentamente ripartita: una certa quantità è all'interno delle cellule e un'altra all'esterno. Le singole molecole di acqua sono in costante movimento all'interno del corpo, ma in ogni settore l'equilibrio viene sempre mantenuto. L'edema, l'aumento patologico della quantità di liquido interstiziale di un tessuto, può essere provocato da una vasta gamma di fattori che alterano la normale distribuzione dei liquidi del corpo. Lo stesso effetto può essere provocato da patologie del cuore, del fegato o dei reni, ognuna con un diverso meccanismo.

La signora Murphy venne ricoverata in una corsia del Bulfinch e passò una notte tranquilla. La mattina venne visitata a arey, Nienhuis e da un altro medico dell'ospedale, il dottor Robert Liss. Vennero discussi gli aspetti pratici relativi alle sue condizioni, e in particolare si decise di posporre la trasfusione poiché la donna in quel momento sembrava relativamente in buone condizioni. In seguito, nel corso di quello stesso giorno, la situazione della signora Murphy venne discussa col primario, dottor John Mills, il quale dichiarò che «c'era la possibilità di tumore all'addome», ma per una serie di rag ioni riteneva che fosse più probabile un linfoma che un tumore al pancreas.

Quello stesso giorno venne fatto uno scan radioattivo al fegato per stabiirne le dimensioni, dato che non

poteva essere eseguita la palpazione. Il fegato risultò

rimpicciolito, il che suggeriva lesioni da cirrosi. Le cause di questa cirrosi erano oscure. La signora Murphy aveva dichiarato di non essere una bevitrice. Non aveva mai avuto l'epatite e nel corso della sua vita lavorativa non era stata esposta a sostanze nocive per il fegato. La cirrosi venne dunque definita «criptogenica», cioè di genesi ignota.

Nei tre giorni successivi venne presa in attento esame la possibilità di tumore o di cirrosi, o di entrambi. Col progressivo precisarsi delle indicazioni dello stato patologico del fegato, l'ipotesi diagnostica più probabile divenne la cirrosi criptogenica.

Nel frattempo la signora Murphy cominciò a sentirsi meglio. Dopo una trasfusione di tre unità di sangue, si sentì ancora meglio. Non fu oggetto di ulteriori terapie.

Tutti convenivano che sarebbe stata utile una biopsia al fegato, ma la tendenza alle emorragie della donna - probabilmente legata allo stato patologico del fegato - rendeva impossibile l'esame. ~tre procedure diagnostiche si rivelarono inutili. La sigmoidoscopia e il clisma opaco non riuscirono a stabilire l'origine dell'emorragia gastrointestinale. Il fluido addominale non recava tracce di cellule cancerogene.

AI settimo giorno di ricovero venne visitata dal dottor Alexander Leaf, il quale suggefi esami della tiroide e per appurare l'eventuale presenza della malattia del collageno. 11 giorno successivo, il dottor Nienhuis ipotizzò che la paziente soffrisse di epatite lupoide, un'entità clinica rara e controversa.

Nelle successive quarantotto ore, emersero due elementi importanti. In primo luogo, gli esami dell'apparato gastrointestinale superiore diedero risultati normali. Non c'era alcun segno di tumore del pancreas.

Secondariamente, un riesame dei globuli bianchi mise in luce la presenza di particelle ab normi e bluastre all'interno dei globuli stessi. Queste cellule sono chiamate cellule LES, poiché la loro presenza porta praticamente sempre a una diagnosi di lupus eritematoso sistemico.

Attualmente questa malattia è oggetto di grande interesse da parte dei medici. Un tempo ritenuta rara, oggi viene individuata con sempre maggiore frequenza grazie agli esami diagnostici sempre più sofisticati. Veniva classicamente considerata una malattia che colpiva le donne di mezza età, caratterizzata da febbre e manifestazioni cutanee, e che attacca molti altri organi, in particolare gli arti e i reni. Ma con l'approfondirsi della conoscenza della malattia, la descrizione classica sta cambiando: ora la si diagnostica anche in molti maschi, e la gamma di manifestazioni cliniche si è allargata.

Il lupus è definito una malattia del collageno perché, analogamente a certe altre malattie, ha la tendenza ad alterare i vasi sanguigni e il tessuto connettivo, e perché, come queste altre malattie, sembra essere provocata da una forma di ipersensibilità (allergia). La questione eziologica non è affatto chiara, ma i pazienti affetti da questa malattia indubbiamente presentano una grande varietà di alterazioni biochimiche del sistema immunitario; il lupus è sp~esso definito «la ma-

lattia autoimmunitaria per eccellenza».

Di norma il sistema immunitario del corpo produce anticorpi per difendersi da determinati agenti, come i batteri. Questa reazione è generalmente positiva per l'individuo, anche se di recente si è operato molto per eliminare questa reazione per poter trapiantare organi.

Tuttavia oggi si sa che il naturale meccanismo im-

munitario può talvolta essere diretto erroneamente verso il corpo stesso. In qualche modo nell'individuo viene ad alterarsi la capacità di distinguere ciò che appartiene al corpo stesso e ciò che è estraneo; il paziente, nel tentativo di produrre l'immunità contro se stesso, attacca i tessuti del suo stesso organismo, scatenando «una guerra civile cronica nell'ambito del suo corpo».

Nel caso del lupus, il paziente produce svariati tipi di anticorpi. Uno di questi attacca il DNA, la sostanza dei geni e dei cromosomi. Questo DNA alterato viene in seguito inglobato dai globuli bianchi e produce i caratteristici corpuscoli azzurrognoli. Ma i malati di LE5 producono anche altri anticorpi, che sono riscontrabii in altre malattie. La signora Murphy aveva degli anticorpi anti-DNA, un aumento di gammaglobuline e anticorpi contro la tiroide, oltre agli anticorpi riscontrabili nell'artrite reumatoide.

Si sospetta oggi che le alterazioni del sistema immunitario, come causa o complicanza di malattia, siano responsabili di un gran numero di malattie, incluse la febbre reumatica, l'anemia perniciosa, la miastenia gravis, la sclerosi multipla, la tiroidite di Hashimoto e I a glomerulonefrite. I meccanismi immunitari e autoimmunitari presentano quindi un grande interesse e il loro studio rappresenta una delle maggiori svolte dell'attuale ricerca medica.

Ma per il lupus eritematoso sistemico non vi sono cure, né dati soddisfacenti riguardo la prognosi. Alcuni pazienti sono morti nell'arco di pochi mesi dopo le prime manifestazioni della malattia, altri sono vissuti quindici o vent'anni. La terapia della signora Murphy consistette nella somministrazione di diuretici che portarono alla perdita di quindici chili di liquido, e una prudente somministrazione di corticosteroidi per

tenere sotto controllo alcuni effetti della malattia. Al momento in cui venne dimessa si sentiva bene e tornò al lavoro.

Il caso della signora Murphy illustra una funzione importante del paziente ricoverato in una corsia d'ospedale dell'università, che lo differenzia dal paziente privato: è lì in parte per aiutare a trasformare uno studente in un medico. Per il paziente questo presenta vantaggi e svantaggi.

In primo luogo chiariamo alcuni termini.

Uno studente di medicina è una persona che ha già conseguito una laurea di primo livello e sta seguendo il corso quadriennale che gli darà il titolo di dottore in medicina, ma che non gli consentirà ancora di praticare la professione. Per poter esercitare dovrà passare un ulteriore anno in un ospedale universitario come

internista.
Un internista è quindi un dottore in medicina che ha appena completato gli studi e che può svolgere le mansioni di medico solo nell'ambito dell'ospedale. Completato l'anno come internista, in teoria può lasciare l'ospedale ed esercitare la professione privatamente, ma in pratica nessuno lo fa. Gli internisti in genere diventano medici ospedalieri.
Un medico ospedaliero è un medico che, completato l'anno di internato, si orienta verso una specializzazione in campi come la pediatria, la chirurgia, la medicina interna o la psichiatria. Si può diventare ospedaliero nello stesso ospedale in cui si è fatto l'internato o in un altro; il periodo che si passa come assistente ospedaliero va da due a sei anni, a seconda del campo di specializzazione prescelto.
Gli studenti, nel corso delle cliniche in ospedale, rispondono principalmente alla scuola di medicina,

L

I

non all'ospedale. Gli internisti e gli ospedalieri sono invece dipendenti dell'ospedale, e ne costituiscono lo «house staff», ben distinto da quello che viene definito il «senior staff», che include i medici privati o i professori universitari associati all'ospedale.

Questa gerarchia è analoga a quella dell'università con ~gli studenti candidati a a aurea di primo livello, quell i candidati ai master e ai dottorati di ricerca, e i professori. Nell'ambito dell'università vi sono dipartimenti che corrispondono a quelli dell'università nei quali vengono tenuti corsi per studenti di medicina e medici ospedalieri. L'insegnamento è prevalentemente informale, ma include anche frequentissimi giri di visite, conferenze e seminari.

Nella storia dell'ospedale universitario, così come nell'università, compare prima lo studente di medicina che il neo-laureato (o il medico ospedaliero). In effetti, gli esordi degli ospedali universitari sono strettamente legati a quelli delle scuole di medicina in questo paese. Chiaramente così fu per le prime tre scuole di medicina e i primi tre ospedali universitari d'America: a Filadelfia, New Yor e oston.

Fin dalla sua fondazione il Massachusetts General accolse gli studenti di Harvard nelle sue corsie. Non c'è ragione di ritenere che gli studenti rendessero più allettante l'ospedale; Warren ricorda che ai suoi tempi gli studenti «erano tipi molto rozzi», e che le padrone di casa non gradivano affittare stanze agli studenti di medicina. Ben un secolo dopo, Harvey Cushing si lagnava perché «gli studenti in ospedale, come i bambini in un albergo, non sono precisamente una benedizione». Ma nonostante queste perduranti riserve, gli ospedali universitari hanno sempre formain gli studenti di medicina. La novità è l'insegnamento rivolto ai medici ospedalieri.

Originariamente, gli studenti di medicina dovevano frequentare due anni di corsi accademici, seguiti da un terzo anno come praticanti presso un me dico che esercitasse la professione. In quei tempi il MGH contemplava l'assunzione di due soli internisti, i quali svolgevano in ospedale il loro tirocinio. Ma ai tempi della guerra civile, l'ospedale cominciò ad aumentare il numero di internisti e ospedalieri, e il massimo sviluppo si verificò all'inizio del secolo. Nel 1891 gli ospedalieri erano sette, nel 1901 quattordici, nel 1911 ventuno. Oggi ce ne sono trecentoquattro.

Parte di questa crescita riflette semplicemente la crescita dell'ospedale, che, nella sua espansione, aveva sempre più pazienti da curare, e da cui imparare, e sempre maggior bisogno di personale medico.

Parte della crescita riflette il ruolo sempre più preponderante dell'ospedale come centro in cui vengono curate le malattie in fase acuta, che richiedono un'assistenza attenta e continua, e questo richiede uno staff più grande.

In parte questa crescita riflette anche l'abbandono del vecchio sistema di tirocinio su basi personali in favore di un «tirocinio istituzionale». Negli anni Trenta e Quaranta, si cominciò a constatare che i medici che erano rimasti in ospedale anche dopo il completamento del tirocinio erano più preparati di quelli che se ne erano andati prima per fare pratica presso uno studio privato. Questa constatazione portò all'abbandono del tirocinio personale.

Questi cambiamenti hanno influito molto sulla struttura della cura riservata al paziente negli ospedali. Nel 1821, la cura era essenzialmente affidata a medici privati e di grande esperienza che donavano parte del loro tempo all'ospedale e acconsentivano a portare con sé gli studenti nei giri di visita in corsia. Ma tra

questi medici e gli studenti è proliferata una gran massa di individui che oggi sono essenziali al funzionamento dell'ospedale. Il MGH potrebbe tranquillamente fare a meno degli studenti me icina, ma si fermerebbe nell'arco di poche ore se venisse privato dell'«house staff».

Non è esagerato affermare che lo «house staff» gestisce cospicue aree dell'ospedale, con i medici di maggiore esperienza che consigliano dall'alto e gli studenti che osservano dal basso. Questo sistema presenta l'indubbio vantaggio di fornire una vasta gamma di capacità e di responsabilità e consente agli studenti di arrivare all'internato, e di diventare poi assistenti e aiuti. Ma la proliferazione dello «house staff» è dettata da ragioni ben più prosaiche. Questo gruppo di in-
    e i ospedalieri è una fonte a basso costo di personale ben addestrato, intelligente e dedito al lavoro.

Questo è sempre stato vero. Nel 1896, durante il suo periodo di tirocinio, Cushing osservò che «i medici ospedalieri e gli internisti lavorano indefessamente. Le loro giornate lavorative sono di ventiquattr'ore su ventiquattro».

Attualmente i medici ospedalieri lavorano in genere in turni di circa trentasei ore, con riposi di dodici ore.

In pratica questo significa arrivare in ospedale alle sei e mezzo o sette del mattino, lavorare tutto il giorno e probabilmente gran parte della notte, proseguire per tutto il giorno successivo sino al tardo pomeriggio per poi tornare a casa a dormire.., sino ~e sei e mezzo-sette del giorno successivo. E fino a poco tempo fa questo sforzo veniva compensato con pagamenti me-sistenti. Alcuni ospedali, oltre a non dare alcun com-penso ai membri di questo staff, esigevano da loro il pagamento delle spese di lavanderia e del parcheggio. Altri offrivano i pasti e un pagamento nominale di

venticinque dollari l'anno. Al MGH, un primario ricor-da che solo dieci anni fa «ero aiuto in chirurgia, lau-reato da otto anni, avendo fatto per due anni il servi-zio militare; avevo moglie e quattro figli; ero respon-sabile della gestione di un intero re arto chirurgico... e guadagnavo meno di duemila dolLri all'anno».

Questa situazione richiede un'altra fonte di reddito o la possibilità di contrarre debiti; è legittimo chieder-si se il moderno stereotipo che dipinge il medico pri-vato come un avido avaro possa essere nato da quegli anni di assurde privazioni economiche. Per fortuna gli stipendi dei medici ospedalieri sono aumentati note-volmente negli ultimi anni. In molti ospedali un inter-no prende adesso seimila dollari, un medico ospeda-liero otto o novemila. Questo aumento è dovuto a molti fattori: l'effetto del Medicare, che consente al-l'ospedale di far a are ai pazienti le prestazioni ospe-daliere; il fatto c e e aciitazioni di studio concesse a chi si congeda dall'esercito sono state estese anche al-l'internato in ospedale; la consapevolezza, da parte delle scuole di medicina, che in una società ricca non si possono conservare buoni dipendenti senza p agarli.

Con l'aumento del numero di medici ospedalieri a tempo pieno è venuta a cambiare la posizione dello studente.Gli ospedalieri sono autorizzati a esercitare mentre per legge gli studenti non possono farlo. Uno studente non può dare ordini - neppure se si tratta di una banalità come far sollevare un letto - che non sia-no controfirmati da un medico ospedaliero.

Legalmente, a uno studente è permesso solo di im-piegare strumenti diagnostici, e unicamente ai fini del a diagnosi. In pratica, questo regolamento viene esteso sino a consentire allo studente di eseguire, sot-to supervisione, una paracentesi, di suturare ferite nel pronto soccorso, di preparare medicinali, di fare en-

dovenose e trasfusioni di sangue. Inoltre deve avere dimestichezza con varie procedure di laboratorio ed esami.

La funzione ufficiale dello studente è quindi a metà stradatraquelladelmedicoequelladeiinfermierie dei tecnici di laboratorio. Non c'è da stupirsi che nes-suno sappia come chiamarli. I professori spesso pre-sentano ai pazienti gli studenti del secondo o del terzo anno come «tirocinanti» o «giovani medici». Gli stu-denti del quarto anno, quando visitano i pazienti da soli, si presentano come «dottori». Sino a pochi anni fa gli studenti portavano una targhetta di riconosci-

mento in cui il nome era preceduto dal titolo di «dottore», ma quest'abitudine è stata accantonata in quanto costituiva un falso che poteva avere conseguenze sul piano legale. Oggi le targhette degli studenti recano solo nome e cognome, quelle degli interni sti e dei medici ospedalieri il titolo di «dottore».

Non è chiara la ragione per cui gli studenti vengano chiamati dottori di fronte ai pazienti, visto che di rado i ricoverati prendono per buona quella denominazione. Questa faccenda può essere considerata un'innocua consuetudine per cui l'ospedale finge che li studenti siano medici e i pazienti fingono di crecrerci.

Perché prendersi questo disturbo? Gli istruttori sostengono che questa piccola e innocua bugia conforta i pazienti i quali sarebbero turbati nell'apprendere di essere stati visitati da studenti. Talvolta avviene lo stesso con gli internisti, che ogni tanto si spacciano per medici ospedalieri per rassicurare i pazienti. È vero che l'immagine tradizionale - e quella propagandata dai mass media - degli studenti e degli internisti è decisamente sfavorevole, e queste connotazioni negative permangono sino a che il medico non diventa un tempopienista in ospedale. (Il dottor Kildare, quel

simpatico e onnisciente medico televisivo, era un medico ospedaliero che aveva passato gran parte del suo tempo a trattare con studenti e internisti nevrotici, pasticcioni e in preda a sensi di colpa.) «Anche oggi», a detta di Geor e Orwell, «esistono medici le cui motivazioni sono criscutibili. Chiunque sia stato malato per lunghi periodi di tempo, o abbia ascoltato le conversazioni degli studenti di medicina, sa che cosa intendo dire». Paradossalmente, Orwell salva le motivazioni di alcuni medici, ma condanna in blocco tutti gli studenti di medicina.

La posizione dello studente di medicina è quindi particolare e talvolta comica. Nella società al di fuori dell'ospedale, si ritrova a essere considerato un soggetto «desiderabile» dal punto di vista matrimoniale e creditizio, e gode quindi dell'approvazione dei due bastioni del consenso conservatore: le signore bene e i banchieri. Ma nell'ambito dell'ospedale quelle stesse signore e quei banchieri non vogliono aver nulla a che fare con gli studenti, i quali per o iù hanno avuto l'esperienza di visitare donne che si lagnavano durante la stesura dell'anamnesi e la visita e poi chiedevano educatamente allo studente se era sposato.

Data la situazione, viene il sospetto che l'abitudine di definire medici gli studenti sia fuorviante. È necessario indicare esplicitamente ai pazienti gli studenti; basta un istante di riflessione per capire i vantaggi di questa prassi.

In primo luogo, gran parte dei pazienti che vengono ricoverati in un ospedale universitario hanno già il timore di essere usati come cavie. Hanno sentito dire che saranno «nelle mani di studenti e di internisti», cosa che non risponde di fatto alla realtà. I pazienti che entrano in ospedale - ammalati e impauriti in p artenza - di norma ignorano la meccanica gerarchica

dei processi decisionali, che assicura l'attento controllo dell'operato dei neolaureati. A questo nervosismo di fondo si aggiunge il fatto che tutti si presentano come «dottori», mentre il paziente, sapendo benissimo che alcuni sono solo studenti, si sente ancor più angosciato all'idea di non poter distinguere i medici veri e propri.

Inoltre è risaputo che nelle corsie gli studenti sono molto graditi ai malati. Gli studenti hanno più tempo per parlare coi ricoverati, e con le loro attenzioni alleviano la noia dei lunghi giorni di ricovero. (Spesso i malati valutano i medici ospedalieri a seconda della loro cordialità e disponibilità. Uno studente ben disposto che abbia lavorato con un assistente dai modi bruschi sa che molto spesso i pazienti deducono che l'assistente è uno studente e viceversa. fi che implica che il paziente identifica la scortesia con l'incompetenza professionale, e questo può essere un valido giudizio.)

Infine, è implicito nel patto tra paziente e ospedale universitario c e il paziente riceverà cure di prim'ordine ma in cambio deve rassegnarsi a essere oggetto di osservazione da parte degli studenti. Come eb e a i-re molti anni fa Frederick Cheever Shattuck: «Prima di negare o evitare la verità, dobbiamo porci un quesito rivelatore: "A chi giova questa negazione?". Se in qualche misura va a nostro vantaggio, reale o apparente che sia, allora al diavolo il resto».

In che modo gli studenti, i medici ospedalieri e i primari interagiscono per creare il sistema didattico ospedaliero? Il sistema, esemplificato nel caso della signora Murphy, funziona in questo modo.

Alla comunicazione di un nuovo ricovero, lo studente si reca al pronto soccorso per esaminare il pa-

ziente. Talvolta deve precipitarsi per arrivare prima dell'assistente ospedaliero, ma gli studenti acquisiscono ben presto un gran temp~smo, e i migliori medici ospedalieri fanno il e per dare agli studenti la possibilità di fare la prima visita. La ragione di questa prassi è che il paziente, a ogni successivo esame, sì abitua sempre più a riferire sin~tomi e precedenti in modo ordinato ma innaturale. E molto difficile ottenere un quadro completo interrogando un paziente appena ricoverato, ed è quindi un punto di merito arrivare per primi.

Dopo che lo studente ha esaminato il paziente, il medico ospedaliero fa una seconda visita e poi discute il caso con lo studente. Il medico di solito pone solo tre domande: «Che cosa hai scoperto?», «Cosa pensi che abbia?», «Cosa intendi fare per lui?». È interessante notare che queste sopo le sole domande fondamentali in tutta la medicina clinica.

Segue una discussione della diagnosi e del trattamento; se il medico si trova d'accordo con lo studente, gli lascerà scrivere gli ordini e li controfirmerà. Le procedure diagnostiche come la rachicentesi, la biopsia del midollo osseo ed esami analoghi vengono di solito eseguiti dallo studente sotto la supervisione del medico. Tradizionalmente, il paziente viene esaminato il più possibile nel primo giorno di ricovero, il che significa che oltre alla compilazione dell'anamnesi e

alle visite, l'équipe della corsia, nel giorno del ricovero, farà un elettrocardiogramma, l'esame del sangue, delle urine, radiografie e qualunque altro esame venga ritenuto necessario.

Lo studente potrà farsi carico, in parte o totalmente, di tutto questo, ma non ha alcun controllo sulla cura del paziente. Gran parte delle decisioni - sia al momento del ricovero che in seguito - verranno prese

I

dal medico ospedaliero di guardia al momento del ricovero. Per questo il ricovero è considerato 1 equivalente di «occuparsi di un caso» da parte di un chirurgo. In entrambi i casi, la responsabilità delle decisioni relative alla cura di un paziente è affidata a un unica persona. E se da un lato l'osservazione di un caso ha indubbi vantaggi, non equivale certo a occuparsene personalmente. La responsabilità non è trasferibile.

Ogni medico ospedaliero ha quindi una serie di «suoi pazienti» in corsia; sono coloro di cui ha originariamente autorizzato il ricovero e di cui si sente resp onsabile per tutta la durata del soggiorno in ospedale. Ci si aspetta che conosca meglio di chiunque altro le condizioni del paziente, sebbene gli altri siano tenuti a sapere tutto ciò che è necessario per seguire il paziente quando il medico non è di guardia. Il senso di responsabilità individuale è così radicato che si esprime addirittura nel linguaggio. È frequente che un medico ospedaliero chieda a un altro: «Il signor Jones è un tuo paziente?», e si senta rispondere: «No, è di Bob».

In questa situazione lo studente deve fingere di essere nei panni di un medico ospedaliero per tutta la durata del tirocinio. Uno studente di solito ha uno stretto rapporto di collaborazione con un internista o un tempopienista, di cui segue orari e giri di visita. Tra gli studenti esiste una fitta rete di informazioni riguardo le capacità dei vari medici ospedalieri. Un bravo medico è sicuro di sé (l'incertezza è contagiosa), disposto a dedicare tempo allo studente e restio a delegargli tutto il lavoro di routine.

La mattina successiva al ricovero del paziente, durante i «giri di visita» dalle 7.45 alle 9, quando il personale ospedaliero esamina un paziente dopo `a tro, lo studente deve fornire, sia pure informalmente, un

quadro globale dell'anamnesi, delle visite e degli esami di laboratorio ai membri dell'équipe che non erano di guardia la sera precedente. In seguito, durante il giro di visite successivo del primario, lo studente fornirà un'esposizione formale.

La discussione formale del caso viene definita «presentazione». Presentare un paziente significa fornire le informazioni salienti in termini concisi, e a memoria. Una presentazione inizia col rapporto sugli eventi precedenti il ricovero sino al momento del ricovero stesso, poi procede con l'anamnesi, un rapporto sullo stato degli apparati e degli organi e la situazione familiare e sociale. I risultati degli esami di laboratorio vengono presentati in un ordine specifico: sangue, urina, elettrocardiogramma, radiografie e infine gli

esami più specialistici.

L'intera esposizione non deve durare più di cinque minuti.

È difficile fare una buona presentazione, poiché oltre a riassumere i dati rilevanti lo studente deve includere anche i dati «negativi pertinenti», tratti dal numero quasi infinito di sintomi e segnali che il paziente non presenta. Questi «dati negativi pertinenti» mirano a escludere diagnosi specì iche. Quindi se un paziente ha un ittero e il fegato ingrossato, lo studente dovrebbe precisare che non è un bevitore, se questo fosse il caso.

Gli studenti aggressivi riescono a raggiungere notevoli livelli di astrusità nell'esporre i dati negativi, nella speranza che l'istruttore li interrompa per dire, per esempio: «Che cosa aveva in mente quando ha a~ermato che il paziente non aveva mai ballato in Tibet?».

A questo punto lo studente può, con aria trionfante, tirar fuori qualche oscura malattia che più o meno sì attaglia alla situazione, come «la sindrome del ballo

di Kurelu, signore», e apparire così ben informato. 11 gioco può però rivelarsi pericoloso con un primario che la sa lunga, che otre be rispondere: «La sindrome del ballo di Kurelu non colpisce mai i maschi sotto i quarant'anni, e questo paziente ne ha solo trentasei. Se vuole leggere qualcosa in proposito le consiglio il "Kurelu Medical Journal", volume x, numero 2». A questo segnale lo studente deve soccombere... a meno che non abbia una risposta pronta. C'è una sola formula accettabile: «Ma, signore, nel numero della settimana scorsa del "Mauritanian Journal of Midwifery" veniva illustrato il caso di un bambino di dieci anni colpito da questa malattia». Questo può sortire il risultato voluto o fallire. Il primario può rispondere: «Che rivista ha detto? Non era per caso quell a che ha dichiarato che il latte scremato provocava il cancro?».

E questo mette fine alla discussione.

Tra gli studenti, i primari in visita vengono classificati in due categorie: quelli «benevoli» e gli altri, a seconda di come trattano gli studenti. Di solito d primario rimane zitto per tutta la presentazione, poi comincia a far notare tutte le cose che lo studente ha dimenticato di dire e infine pone dei quesiti. È autorizzato a porre domande su qualsiasi cosa, a condizione che abbia una sia pur vaga attinenza col caso in esame. Se crede, può tenere I o studente sui carboni ardenti.

Per esempio, una tipica discussione su un caso di ulcera duodenale dovuta a stress può dare origine a domande relative all'anatomia de e quattro parti del duodeno, poi sulle arterie che portano sangue allo stomaco, le più comuni complicanze dell'ulcera duodenale, i fattori che classicamente fanno aumentare o diminuire i dolori dell'ulcera, le caratteristiche che distinguono il dolore dell'ulcera dal dolore dovuto a pancreatite acuta, a colecistite o infarto; i quattro casi

in cui è consigliabile l'intervento chirurgico, la ragione per cui si controlla la quantità degli enzimi del succo pancreatico e del calcio nel sangue, le alterazioni

mentali che possono accompagnare un emorragia del tratto gastrointestinale in presenza di una patologia del fegato, e le ragioni ditali alterazioni, il modo in cui si distinguono le emorragie del tratto gastrointestinale superiore e inferiore, e così via.

Inoltre le domande possono spostarsi in qualsiasi momento su un argomento collegato a quello in oggetto. Se alla domanda relativa al calcio circolante nel sangue lo studente risponde correttamente che c'è un rapporto tra ulcera e iperparatiroidismo, il primario può procedere col chiedergli come varia la quantità di calcio nel sangue in questa malattia, i concomitanti aumenti della fosfatasi, quali alterazioni possano essere rilevate nell'elettrocardiogramma, quali alterazioni mentali possano essere associate con l'aumento o la diminuzione di calcio nel sangue negli adulti e nei bambini.

In tal modo lo studente che aveva cominciato col discutere su un'ulcera arriva a parlare del metabolismo del calcio. E in qualsiasi momento gli può venire chiesto quali siano gli altri sei stati patologici associati all'ulcera, e di descrivere ciascuno di essi. Questi giri di visita durano due ore, e quindi c'è molto tempo a disposizione.

Perlopiù gli internisti e i medici ospedalieri non subiscono queste interrogazioni, perché vengono considerate degradanti. Il primario esterno tratta come colleghi i medici ospedalieri, ma non gli studenti. Gli ospedalieri che pongono quesiti ottengono risposte, mentre agli studenti p erlopiù viene ribattuto con domande, del tipo: «C~e cosa significa l'aumento del calcio nella malattia tal dei tali?», «Che cosa significa

la quantità di proteine del plasma nella macroglobulinemia tal dei tali?». Se lo studente non vede la luce, riceverà un'altra imbeccata sotto forma di domanda: «E allora che mi dice della fosfatasi nella sindrome tal dei tali?».

Questa è una forma di gioco che si ripete~in continuazione durante la formazione dei medici. E un gioco utile alla pratica della medicina. Ecco un semplice esempio di questo gioco:

STUDENTE Il paziente ha un'eruzione cutanea e la febbre.
PRIMARIO E mai stato a Martha's Vineyard?
STUDENTE No, non ha le febbri eruttive delle Montagne Rocciose.

Il punto è che lo studente capisca le implicazioni della domanda, e cioè che ogni anno nell'isola di Martha's Vineyard si verificano uno o due casi di febbri eruttive delle Montagne Rocciose. Simili procedimenti deduttivi sono di fondamentale importanza nella pratica della medicina e rappresentano quindi un valido metodo d'insegnamento. Nelle forme più estreme, questo può portare a dialoghi saltabeccanti che sono quasi incomprensibii a un «non addetto ai lavori»:

STUDENTE I disturbi ai reni del paziente indicano una glomerulonefrite.
PRIMARIO Ha avuto infezioni di recente?
STUDENTE I titoli di antistreptolisina erano bassi.

PRIMARIO Presentava un'eruzione cutanea al volto?
STUDENTE I test del lupus eritematoso e degli anticorpi anti-
nucleari sono negativi.
PRIMARIO Alterazioni del fondo dell'occhio?
STUDENTE Il test di tolleranza al glucosio era normale.
PRIMARIO Ha preso in considerazione la possibilità di una
biopsia rettale?
STUDENTE La lingua non presentava rigonfiamento.

Questo è come saltare da una cima di monte a un altra, evitando le vallate. In termini più comprensibili il primario voleva sapere in primo luogo se la glomerulonefrite era provocata da un'infezione da streptococchi; secondo, se era dovuta al lupus; terzo, al diabete; e infine se era provocata da amioidosi. Lo studente ha scartato tutte le singole diagnosi presentando dati negativi. Né il professore né lo studente specificano la diagnosi: il gioco sta proprio nel capire che cosa intenda l'altro senza dire specificamente di cosa si tratti.

Questa tradizione socratica nell'insegnamento della medicina risale ai tempi in cui la medicina era un apprendistato nel senso vero e proprio del termine. Il metodo socratico ha il vantaggio di essere informale: nei giri di visita il medico può chiedere allo studente: «Come facciamo a sapere che la digitalizzazione del signor Jones è sufficiente?», e il chirurgo, nel corso di un'operazione può interrompersi per chiedere allo studente: «Cosa succederebbe se tagliassi uesto nervo?». È un ottimo sistema per costringere studente a riesaminare in continuazione le nozioni acquisite, e in genere funziona a meraviglia.

Perché non limitarsi a esporre i fatti, a dichiarare la diagnosi per l'edificazione dello studente? La ragione principale è una, e una sola: gran parte degli studenti di medicina sono stanchi. Una semplice lezione o spiegazione darebbe allo studente l'occasione per «staccare l'audio», per addormentarsi. In parte è una reazione di difesa. E normale, durante i primi due anni di medicina, avere quattro ore di lezioni e cinque ore di laboratorio in un singolo giorno. Gli studenti che oltre a seguire i corsi studiano sino alle ore piccole imparano facilmente a dormire durante le lezioni. Quest'abitudine si protrae negli anni di pratica clini-

Ca. Durante le lezioni fatte agli studenti e ai medici negli ospedali si nota in genere che il 20-50 per cento dei presenti è stravaccato sulla sedia. Chi tiene la lezione non vi bada. Non è un insulto ma una semplice realtà. Tutti la accettano, tutti se la aspettano.

L'unico modo per impedire questo sonnecchiare è porre delle domande. Presumibilmente questo rende 1 apprendimento meno passivo. Ma come ben sa chiunque abbia mai tentato di mettere a punto un testo programmato, insegnare per mezzo di domande è estremamente difficile. La serie ideale di domande è graduale, e procede da un fatto all'altro, partendo da informazioni che lo studente conosce bene per arrivare a farlo ragionare su informazioni che non conosce ancora. Va detto però che la consueta serie di doman-

de non programmate di norma ottiene in risposta occhiate perplesse e un'ipotesi buttata lì a caso.

Per qualche ragione, il metodo d'insegnamento basato s~e domande e le risposte~ è tipico delle scuole che preparano alle professioni. E molto diffuso nella giurisprudenza, ne a medicina e nelle discipline amministrative ed economiche, mentre è praticamente sconosciuto in altri campi di studio. I docenti migliori sanno usarlo con grande efficacia, ma la maggior parte dei professori sono disastrosi in quest'impresa.

Questo sistema ha maggiori probabilità di riuscita quando è applicato individualmente, ed è destinato quasi sicuramente a fallire se usato con grandi gruppi. Ho visto coi miei occhi uno specialista di diabete entrare in un'aula piena di studenti del terzo anno, sfregarsi le mani e ire: «Bene. Supponiamo che abbiate di fronte un paziente diabetico. Il valore di glucosio nel sangue è trecento. Che tipo di dieta li rescrivete?». Nessuno, in aula, aveva la più a i a idea di quale dieta prescrivere. «Quanti grammi di carboidra-

ti gli consentite di assumere?», chiese il professore. Nessuno lo sapeva e nessuno aprì bocca. Infine il professore puntò l'indice verso uno studente volendo a tutti i costi avere una risposta. «Novanta grammi?», disse lo studente. «Sbagliato!», disse il professore, e girò per l'aula sino a che qualcuno, tirando a indovinare, disse cento grammi,la risposta che il professore voleva sentire. «Quanta insulina gli somministrerete inizialmente?», chiese il professore, e il gioco ricominciò.

Sarebbe bello poter ritenere atipici questi esempi, ma di fatto rappresentano più la regola che l'eccezione. Di fronte a un insegnamento di questo genere, occorre una grande de dizione d a parte degli studenti per poter imparare la medicina; spesso si ha l'impressione che la formazione medica funzioni a dispetto di se stessa.

Tutti gli elementi di questo processo potrebbero utilmente essere oggetto di modifiche - modifiche per quanto riguarda gli studenti, i professori e i metodi d'insegnamento. Ma per ora c'è un solo mutamento in vista: la durata dei turni tradizionali di guardia di trentasei ore per gli studenti, gli internisti e i tempopienisti ospedalieri (il turno cosiddetto «a notti alterne»). Molti ospedali stanno ora adottando il turno «ogni tre notti», che è tutt'altra cosa. Lo studente o il medico ospedaliero dorme nella prima notte in cui non è di guardia, ma la seconda sera è in grado di leggere o studiare e durante il giorno è più sveglio e attento. Questo contribuisce a eliminare uno dei più vecchi paradossi dell'istruzione medica, e cioè che l'ospedale, pur affermando di fornire un ambiente ideale per l'apprendimento, sistematicamente priva del sonnogli studenti.

Una modifica nel corpo docente è assai meno pro-

babile. La carica di professore comporta molto prestigio; i grandi medici privati amano poter dire che «de-

dicano un po' del loro tempo agli studenti». Nel contempo, l'insegnamento non conta molto al fine delle promozioni nell'ambito della gerarchia accademica; nel campo della medicina, come in tutti gli altri campì, cio cne conta sono le pubblicazioni. Questo porta a una moltitudine di insegnanti scarsamente impegnati che passano solo poche ore all'anno con ~li studenti. Queste persone - come lo specialista di diabete che si presenta all'ospedale ogni tre mesi per fare il suo discorsetto - sono molto perniciose. Non nutrono per l'insegnamento quell'interesse che li spingerebbe a svolgere bene le loro mansioni; non hanno 1 `esperienza sufficiente a guidare le conversazioni con gli studenti; non hanno nozioni sul come si parla e come si articola un discorso.

Lasciando da parte questa classe di professori, bisogna dire che in medicina si è giustamente intuito che i medici privati, con molta esperienza, sono detentori di un sapere pratico che deve essere comunicato agli studenti. Disgraziatamente, questo è il modo sbagliato per farlo.

I metodi did attici richiedono una massiccia revisione. E di fatto si sta verificando.., è un processo continuo, in atto da sempre. I piani di studio cambiano, nuovi corsi nascono e altri muoiono, si tengono ambiziose conferenze in cui vengono citati Cushing e Osler, ma in qualche modo l'essenza della formazione medica resta invariata.

La metodologia continua a lasciare perplessi. Il concetto che il metodo d'insegnamento debba adattarsi alla materia; l'idea che certe cose possano essere insegnate nelle lezioni, altre nei seminari, altre ancora individualmente; la corretta percezione di ciò che di-

stingue la lezione dalla diapositiva, dalla pagina stampata, dall'esperienza diretta.., tutte queste cose tradizionalmente mancano nella medicina.

I futuri professori, per esempio, probabilmente ricorderanno l'ospedale universitario e scrolleranno il capo ripensando al modo in cui veniva usato il «materiale umano». Si può affermare che, al momento, questo uso è molto inefficiente. Il singolo paziente di un ospedale universitario non viene usato in modo intensivo nell'addestramento degli studenti. Un caso fuori dell'ordinario può essere esaminato da cinquanta o sessanta persone, ma il paziente medio di una corsia viene visto da un numero ben più limitato di studenti, specie se ha una malattia comune e il periodo di degenza è breve.

L'esigenza di vedere il paziente coi propri occhi è una parte importante della formazione medica; è necessario acquisire un'esperienza con molti individui malati, che presentino molte diverse manifestazioni patologiche. Questo è essenziale perché vi sono molte malattie e perché una stessa malattia può assumere forme diverse in persone diverse. Per acquisire un'esperienza vasta e profonda occorrono molto tempo e una lunga permanenza in ospedale, altrimenti si corre il rischio di perdere esperienze vitali.

Tuttavia esistono oggi molti modi per «conservare» i dati cui fare riferimento nell'insegnamento. Da anni

esistono archivi di radiografie da cui gli studenti possono trarre una vasta esperienza radiologica senza aspettare che si presenti paziente con quella determinata malattia. Ma questo è solo l'inizio: è possibile registrare su nastro l'aspetto del paziente e i dati rilevanti risultati dalle visite; si può persino registrare il colloquio e la compilazione dell'anamnesi. Grazie a queste tecniche, centinaia di studenti possono, nel-

l'arco di anni, acquisire una certa esperienza con un determinato paziente.

E ci si può anche spingere oltre. Per esempio, uno dei grandi limiti dell'insegnamento clinico attuale è l'impossibilità, da parte de o studente, di «fare pratica» sul paziente. Se da un lato gli errori hanno un ruolo importante nel processo di apprendimento, in ospedale si fa di tutto per impedirli... e giustamente.

L'ideale, naturalmente, sarebbero i pazienti «usa e getta», coi quali si possono anche commettere errori. In passato è possibile che tali venissero considerati i ricoverati derelitti (almeno questa era la credenza popolare), ma oggi la tecnologia può venire incontro a questa esigenza. Gli anestesisti hanno messo a punto un manichino di plastica sul quale gli studenti possono fare pratica; questo manichino può avere reazioni allergiche all'anestesia, arresti cardiaci e res iratori, e tutta una serie di altre complicanze. Lo stu~ente può esercitarsi impunemente col manichino. Per il momento, l'unica situazione analoga è quella del cadavere usato per la pratica chirurgica. Ma in futuro avremo molti altri ausili tecnologici di questo tipo.

Per esempio, si otrà caricare in un computer un programma di add~estramento che consenta allo studente di rivolgere domande al «paziente» e di ottenere risposte. Sulla base del colloquio, lo studente potrà arrivare alla diagnosi e stabilire la terapia. 11 computer potrà poi riferire allo studente il risultato delle cure prescritte.

Di fatto questi metodi sono gia m uso negli esami del Nationai Board, parte in - la sezione riservata agli internisti per ottenere l'autorizzazione a esercitare la professione fuori dell'ospedale. L'esame, tra l'altro, comprende videoclip di pazienti, seguite da domande relative alle loro condizioni di salute. Include anche

una sezione molto interessante in cui vengono forniti brevi quadri riassuntivi dello stato di un paziente, seguiti da domande specifiche come «Che cosa fareste nell'immediato per questo paziente?». Ogni domanda e seguita da una serie di possibili risposte, tipo «Inizierei una fleboclisi», «Somministrazione di antibiotici», «Somministrazione di digitalina», e così via. E accanto a ogni risposta c'è una casella nera.

Lo studente sceglie la terapia e cancella la casella nera nella quale compare la descrizione delle conseguenze della sua scelta. Se ha dato la risposta esatta, il responso sarà incoraggiante: «Il paziente migliora». Ma se ha sbagliato, la risposta prob abilmente sarà: «11 paziente muore».

Con l'ausilio di queste tecniche è possibile far conoscere allo studente situazioni cliniche insolite che

~ robabilmente non incontrerebbe mai. E anche possì-
ile fornire allo studente una conoscenza approfondita di un problema. Si potrebbero programmare i diversi casi clinici di una dozzina di pazienti affetti da ipertiroidismo, per esempio, e lasciare che lo studente li esamini tutti per farsi un'idea delle differenze tra un caso e l'altro.

Nulla di tutto questo potrà mai sostituire l'esperienza al capezzale del paziente, ma sarà certamente un valido complemento, che non tarderà a venire. Queste tecniche sono destinate a imporsi rapidamente per due ragioni.

La prima è da ricercarsi nella crescente ribellione contro la durata degli studi di medicina. In questo paese il medico medio arriva a esercitare la prof~essione a un'età non precisamente verde, e la tendenza è verso un prolungamento degli anni di studio anziché una riduzione. Nel contempo vi è un'obiettiva necessità di avere un numero più elevato di medici, e a que-

I

sta esigenza si può andare incontro, in parte, riducendo gli anni di studio. Vi è inoltre il sospetto che in America alcuni tra i giovani più dotati evitino di studiare medicina proprio perché richiede molti anni di studio.

La medicina, sotto il profilo dell'istruzione, ha subito in pieno gli effetti della proliferazione di informazioni scientifiche; la reazione a questo fatto è stata semplicistica: si è esteso il periodo di formazione per stare al passo con l'aumento delle nozioni disponibili. Questo non può andare avanti all'infinito, e la specializzazione - a su divisione del sapere in aree sempre più piccole - non potrà da sola fornire una soluzione.

Le facoltà di medicina hanno adottato una misura «tappabuchi» mantenendo costante il numero di anni di studio ma allungando il numero di lezioni settimanali. Gli studenti di medicina di Harvard hanno un numero di ore di lezioni settimanali doppio rispetto agli studenti di legge o economia. Necessariamente questo rende il processo di apprendimento molto passivo e priva lo studente dell'opportunità di imparare quella che è la cosa più importante durante gli anni di università, e cioè di dare il via al processo di autoeducazione, che gli sarà indispensabile quando eserciterà la professione.

Vi sono quindi solo due soluzioni per le facoltà di medicina: insegnare meno o insegnare in modo più efficiente. Nella medicina - talvolta saggiamente, altre volte irragionevolmente - c'è sempre stata una certa riluttanza a insegnare meno. I mutamenti di programma di studi sono uno sport tradizionale, ma si verificano con molta lentezza (John Foster osserva che «è più facile spostare un cimitero che modificare il programma di studi di medicina») e sembrano non riuscire mai a ridurre la quantità di nozioni che devono es-

sere trasmesse agli studenti. L'attuale struttura amministrativa delle facoltà di medicina sembra incapace di ridurre il piano di studi. E quindi bisognerà trovare modi più rapidi di insegnare. E l'unica soluzione.

Essere uno studente di medicina è difficile, ma ancor più difficile è essere un bravo medico-docente. E uno dei compiti più ardui nell'insegnamento della medicina. La sua «classe», formata da studenti, internisti e medici ospedalieri, è piccola ma con individui a livelli diversi di preparazione, e lui deve insegnare a tutti. La sua materia d'insegnamento include tutto lo scibile medico; deve essere nel contempo supervisore, bibliotecario, conferenziere e un esempio diretto di come si affronta un paziente. E straordinario osservare uno bravo medico-docente. In un'ora riesce ad ascoltare lo studente, a interrogarlo, a formulare una diagnosi, a fare una lezione estemporanea su qualche aspetto della diagnosi, a raccontare un paio di aneddoti divertenti, a visitare il paziente e a cavargli più informazioni di quante siano stati capaci di raccoglierne studenti e me~ci os~ edalieri, illustrare qualche oscuro segnale clinico, e infine, una volta uscito dalla corsia, riassumere l'intera situazione in pochi minuti.

E poi procedere con il paziente successivo.

Questa esibizione richiede una enorme preparazione, grande capacità organizzativa e infinita energia. Ma è anche l'ultimo di una lunga serie di controlli: l'internista controlla lo studente, il medico ospedaliero controlla l'internista, e il medico-docente controlla tutti.

Che cosa significa questo per il paziente? Gran parte dei medici degli ospedali universitari ritiene che questo assicuri ottime cure. A detta del dottor Robert Ebert, preside della facoltà di medicina di Harvard,

«è più facile controllare gli errori di un internista incompetente che gli errori di un medico privato incompetente. Una delle ironie del nostro sistema sanitario è che un paziente povero a carico dell'assistenza pubblica ricoverato in corsia probabilmente è oggetto di cure migliori e più costanti del suo equivalente ricoverato nei reparti per pazienti privati dell'ospedale».

Queste considerazioni hanno portato il dottor Ebert a parlare dei «privilegi di essere usato per l'insegnamento». Quest'idea è estranea a gran parte dei pazienti paganti, tuttavia l'attuale definizione di «soggetto da insegnamento» sta per subire una drastica revisione per una ragione fondamentale: il denaro. La struttura finanziaria dell'ospedale sta mutando e con essa tutto il resto.

Originariamente il Massachusetts General e ospedali dello stesso tipo furono fondati per curare gli ammalati poveri. I pazienti che venivano ricoverati nell'ospedale acconsentivano a essere oggetto di studio in cambio di un'assistenza medica che non avrebbero potuto ottenere in alcun altro modo. All'epoca in ospedale non vi erano in pratica pazienti p aganti. Chiunque avesse i mezzi su ificienti preferiva farsi curare - e anche farsi operare, se necessario - a casa propria. Ancora all'inizio del secolo, l'ospedale non era un luogo per ricchi. Quando, nel 1913, venne costruito a Boston l'ospedale Peter Bent, i progettisti non contemplarono settori per pazienti paganti.

Di lì a poco le cose cominciarono a cambiare. Il perfezionamento dell'anestesia rese più comuni le operazioni, e l'adozione di misure antisettiche contribuì non poco a ridurre le infezioni contratte nell'ospedale stesso. L'ospedale cominciò a imporsi come luogo di cura per tutti i pazienti affetti da gravi malattie, poveri o ricchi che fossero. Nel 1917 il MGH costruì un padiglione riservato ai pazienti paganti, e nel 1930 ne costruì un secondo. Nel 1935 il 40 per cento dei posti letto era occupato da pazienti paganti. Nel 1955, si era arrivati quasi al 50 per cento. Nel 1967, circa il 60 per cento dei degenti era nei padiglioni privati.

Ma neppure queste cifre danno un quadro completo della situazione perché persino ne 11 e corsie sono molto rari i pazienti del tutto privi di risorse economiche. Attualmente l'85 per cento dei pazienti del MGH hanno una qualche forma di copertura assicurativa - e si tratta in genere di pazienti molto ricchi.

Questa copertura assicurativa - sia essa attraverso polizze assicurative come la Blue Cross, l'assistenza pubblica o il programma di assistenza sanitaria Medicare - ha rivoluzionato la posizione dell'ospedale universitario. In parole povere, non è più possibile offrirsi come oggetto di studio per ottenere cure gratuite; ormai praticamente tutti pagano per l'assistenza sanitaria e si possono permettere un medico privato e una camera privata o semiprivata.

fi MGH sta attualmente chiudendo le corsie. Altri ospedali l'hanno già fatto. Questi cambiamenti strutturali sono relativamente semplici, ma resta pur sempre un grande dilemma. Non vi sono più pazienti che vengono curati gratis, e nessun paziente privato vuoi essere un «oggetto di studio», poiché questa definizione ha implicazioni sgradevoli.

Qual è la soluzione? Chiaramente vi sono solo due risposte. O si smette di insegnare o ci si serve dei pazienti privati ai fini dell'insegnamento. La prima soluzione non è praticabile, la seconda è oggetto di molte controversie. Ma chiaramente verrà attuata: prima o poi tutti i pazienti ricoverati in un ospedale universita-

rio saranno usati per l'insegnamento. Un programma di questo tipo è già stato attuato in un altro ospedale universitario di Boston, il Beth Israel. Qui tutti i pazienti, che abbiano o no un medico privato, ricevono le cure ospedaliere dallo «house sta~>.

Questa può sembrare una questione di scarsa importanza. Dopotutto solo il 2 per cento degli ospedali americani sono ospedali universitari. Gli altri non hanno questo problema. Ma è legittimo chiedersi che se davvero gli ospedali universitari sono in grado di offrire cure migliori - e se questo non è solo un pretesto per convincere i pazienti paganti a farsi visitare dagli studenti e dagli internisti - allora perché i loro metodi non vengono adottati da tutti gli altri ospedali? Perché non estendere i benefici di questo sistema a tutti i pazienti?

Vi sono alcune considerazioni pratiche relative al numero di interni e medici ospedalieri disponibili, ma

possiamo ignorarle per studiare più da vicino la qualità intrinseca, i vantaggi e gli svantaggi del tipo di cura praticata negli ospedali universitari.

Indubbiamente vi sono alcuni ovvi vantaggi. Il fatto che i medici ospedalieri lavorino a tempo pieno significa che nell'ospedale vi sono più medici presenti giorno e notte e in grado di affrontare le emergenze. Un paziente che è in cura presso il miglior medico del mondo non trarrà gran consolazione da questo fatto se gli viene un infarto mentre il medico è nel suo studio.

Secondariamente, visto il ritmo semp re più rapido con cui si sviluppa la medicina, lo staff ospedaliero di accademici e ricercatori può vantare un grado di preparazione e di aggiornamento superiore a quello del personale di altri ospedali e di medici privati. In alcuni casi questo fattore può essere decisivo nella cura

dei pazienti. Per gran parte della storia della medicina, poco importava che un medico fosse aggiornato o indietro di dieci anni; adesso può essere cruciale anche un ritardo di un solo anno. Quindi una delle nuove attrattive degli ospedali universitari è la disponibilità degli ultimi ritrovati in fatto di cure.

In terzo luogo, il personale medico degli ospedali universitari, grazie al suo orientamento accademico, tende ad affrontare i problemi sconcertanti con insolita energia, consultando la letteratura medica e utilizzando i laboratori e tutte le altre risorse dell'ospedale. Infiniti giri di visite e discussioni tra il personale medico e Ipersonale docente fanno sì che su ogni problema vengano espresse molte opinioni. Quindi un paziente con una malattia poco nota o difficile da diagnosticare sarà oggetto di un'attenzione superiore a quella che potrebbe offrirgli un singolo medico.

In quarto luogo, essendo l'ospedale universitario creato per insegnare e svolgere ricerca, tende ad essere critico nei confronti di tutte le prassi mediche, incluse le proprie. Ogni medico è controllato da molti altri colleghi, e questo tende a ridurre il numero di errori. In questo senso si può affermare che un paziente in un ospedale universitario è più «al sicuro» di un paziente privato.

Tutto cjuesto risulta evidente nel caso della signora Murphy. E una paziente affetta da una malattia fuori del comune, sebbene non rara, una malattia che nel suo caso si è manifestata in modo molto insolito. La signora Murphy, per prima cosa, si era fatta visitare da un medico privato che, visto il gonfiore alle gambe, l'aveva curata come se soffrisse di insufficienza cardiaca. Ma la signora non soffriva di insufficienza cardiaca e le sue condizioni non erano migliorate. Poi era andata in un ospedale pubblico dove erano stati ese-

guiti esami più sofisticati. Qui le venne correttamente diagnosticata una patologia al fegato, un'emorragia del tratto gastrointestinale e l'anemia, tutti problemi che anche il suo medico curante avrebbe potuto diagnosticare ricorrendo a un laboratorio privato, ma per ragioni a noi ignote questo non era avvenuto.

Nell'ospedale pubblico era stato ipotizzato un tumore al pancreas. Questa ipotesi era errata. (Inoltre non erano state esaminate importanti indicazioni patologiche non collegate alla malattia principale. Questo non è stato precisato in precedenza per non complicare l'esposizione di un caso già di er sé complesso. Tuttavia, nel rapporto inviato ~all `ospedale al MGH, nel modulo relativo a un esame fisico si afferma che l'esame ginecologico era risultato normale. In realtà la signora Murphy aveva un polipo alla cervice delle dimensioni di una grossa biia. Era chiaramente visibile e lo si sentiva al tatto. L'unica conclusione ragionevole è che in realtà nell'altro ospedale non era stato condotto un esame pelvico.) E questa ipotesi diagnostica fu l'unica ragione per la quale la signora Murphy venne inviata al MGH.

ni. Su questo caso bisogna subito fare due precisazio-

In primo luogo va etto che capita spesso al MGH, per la sua stessa natura, di trovarsi di fronte a pazienti cui è stata fatta una diagnosi errata. Sarebbe quindi facile giungere alla conclusione che tutti i medici privati sono inetti e tutti i piccoli ospedali pubblici incompetenti. Ma di fatto la gran maggioranza di pazienti le cui malattie sono state correttamente diagnosticate non arrivano mai al MGH.

In secondo luogo, nessun sistema sanitario è perfetto. Gli ospedali universitari possono commettere errori proprio come qualsiasi altro ospedale e qualsiasi medico privato. Tutti gli ospedali universitari di Bo-

ston non vedono l'ora di ricoverare pazienti altrui e mostrare gli errori di chi li ha preceduti. Il punto, nel caso della signora Murphy, non è quindi la glorificazione de li ospedali universitari, ma il fa o c e a paziente, a e ta da una malattia complessa con manifestazioni insolite, è stata oggetto per nove giorni di approfonditi esami prima di arrivare a una diagnosi. La paziente si trovava in un ambiente appositamente concepito per condurre questo tipo di esami. È stata visitata da molte persone - dagli studenti al primario - ognuna delle quali ha dato un suo contributo. E infine si è arrivati a una diagnosi cui forse non si sarebbe potuti giungere in altri modi.

La cura che si riceve negli ospedali universitari presenta anche aspetti negativi,rilevati da pazienti e da medici. I pazienti non amano le visite multiple e il dover esporre ripetutamente il proprio caso. I medici si lamentano dell'impostazione accademica che comporta eccessivi esami di laboratorio e procedure diagnostiche, una cura meno efficiente e tempestiva, una degenza più lunga e, in ultima analisi, maggiori spese per le cure. Senza dubbio queste critiche sono in parte giustificate.

Per esempio, è relativamente facile tacitare il paziente affetto da una malattia rara che ~si lamenta per le molte visite fatte da medici diversi. E nel suo interesse essere visitato da più medici, almeno sino a che si arriva a una diagnosi. Ma non è altrettanto facile liquidare le proteste del paziente che può rappresentare, a sua insaputa, un «caso classico» di una malattia che non è né rara né insolita. Un paziente con un chiaro caso di ulcera può ritrovarsi a essere visitato da tutta una serie di studenti, cui il professore ha detto: «Il

signor Jones ha un'ulcera che si è manifestata in ma-

fiera molto tipica». E, peggio ancora, se il paziente si lamenta con un medico ospedaliero, quest'ultimo non è neppure in grado di valutare se la protesta sia più o meno fondata. Nessuno prende nota del numero di studenti che visitano ogni dato paziente. E impossibile sapere se stia protestando per due visite o per venti.

Il problema degli esami inutili o eccessivi è difficile da valutare. Chiunque lavori in un ospedale vede pazienti che sono stati oggetto di troppi esami, fatti in nome dell'accuratezza e della completezza; tutti hanno visto prassi diagnostiche eseguite almeno in parte solo perché il medico voleva esercitarsi proprio in quello. Questi casi sono rari, ma restano impressi.

Spesso i problemi sono molto complessi, come viene esemplificato in questo dialogo tra uno studente particolarmente sgradevole e un docente altrettanto sgradevole. Il paziente in oggetto soffriva di ostruzioni polmonari e di enfisema in stadio avanzato. Era collegato permanentemente a un respiratore.

DOCENTE Pensa che dovremmo fare una cateterizzazione cardiaca per misurare la pressione di incuneamento?
STUDENTE No.
DOCENTE Le viene in mente qualche altra informazione che potrebbe essere ricavata dalla pressione di incuneamento?
STUDENTE No.
DOCENTE Di fatto sappiamo che nell'enfisema, se scopriamo un'alta pressione di incuneamento, vuoi dire che il male si è aggravato.
STUDENTE E questo modificherebbe la terapia?
DOCENTE Non credo che sia un'osservazione valida.
STUDENTE La cateterizzazione polmonare comporta un rischio di morbiità.
DOCENTE Sì, ma molto ridotto.
STUDENTE Ma esiste. Se la terapia non cambierebbe, come lo giustificherebbe?
DOCENTE Non ritengo che lei possa affermare che la terapia non muterebbe.

STUDENTE Allora in che modo potrebbe cambiare la terapia?
DOCENTE Nei tempi lunghi. Per esempio qui misuriamo il quoziente ventilatorio. A lamo scoperto che è un dato molto valido.
STUDENTE Quest'uomo ha l'enfisema. Ha settantré anni. Sta morendQ.
DOCENTE E comunque nostro dovere scoprire tutto il possibile sulla sua malattia.
STUDENTE Ma non aiuterà il paziente
DOCENTE Questo re arto ha fùnzioni multiple. Siamo impegnati nel contempo nella ricerca e nella terapia.
STUDENTE Dirà al paziente che quest'intervento diagnostico non gli sarà di alcun giovamento e che viene svolto per pura curiosità?
DOCENTE Non la definirei curiosità.
STUDENTE Allora sta svolgendo un esperimento? Questo paziente rientra in uno studio?
DOCENTE No, ma stiamo raccogliendo dati. Qui si possono fare ricerche su tutti i pazienti.

Forse la critica più diffusa degli ospedali universita-

ri è che «i medici non sono interessati ai pazienti ma solo alle malattie», una critica severa e annosa. Nel 1867 Oliver Wendell Holmes dichiarò di non volere come medico curante un clinico-ricercatore: «Voglio un uomo intero, non dimezzato». (Come professore, Holmes riusciva a essere molto duro quando si trattava di criticare la formazione accademica dei medici. «Cos'è questa roba con cui riempite la testa dei giovani cui viene detto che le vite della comunità sono nelle loro mani? Qui c'è un uomo in preda a una crisi, lei sa dirmi tutto sulle otto superfici dei due processi dell'osso del palato, ma non ha avuto il buon senso di allentargli la cravatta, e le vecchie le stanno ancora dando del cretino».)

Senza dubbio il clinico-ricercatore vive in un conflitto di interessi. Uno specialista enterologo viene specificamente chiamato a consulto per dare il suo parere sul'apparato gastrointestinale del paziente, e, in

qualche misura, l'équipe di medici è più interessata allo stomaco che a tutto il resto. Questo può portare ad avere molti medici che si interessano dei suoi mali, ma non di lui. 11 paziente riceve ottime cure, ma impersonali... quasi una contraddizione in termmi.

Il concetto che la preminenza della malattia possa portare a cure non soddisfacenti viene decisamente negato dagli accademici. Ma è inquietante notare, per esempio, che l'analisi dei decessi, che un tempo mirava a esaminare il periodo di degenza per scoprire che cos'altro si sarebbe potuto fare per il paziente, sia ora affidata quasi interamente agli accademici, e verta sulla malattia e non sul paziente. (Questo non è vero nel caso dei decessi derivanti da interventi chirurgici. In generale il servizio chirurgico è più pragmatico di quello medico.., un ulteriore punto di frizione tra i due gruppi.)

La conclusione ultima è che le cure in un ospedale universitario non siano migliori o peggiori di quelle di altre istituzioni, ma semplicemente diverse. Alcuni pazienti trarranno più vantaggio di altri da questa differenza. Un paziente affetto da una malattia poco nota si troverà benissimo in un ospedale universitario, dove sarà oggetto di costanti esami e visite; un paziente con una malattia più comune e ben nota può ottenere cure più rapide e più pratiche da un ospedale normale.

Questo può essere un ottimo argomento per incoraggiare la trasformazione dell'ospedale universitario in un centro cui vengono inviati pazienti di un certo genere da altri ospedali, ed è quello che di fatto è avvenuto in molti casi. Ma vi sono due ragioni per deplorare questo cambiamento.

In primo luogo significa che la ricerca sulle malattie più comuni - e quindi le più importanti, in un certo

senso - cesserebbe. Non sarebbe una buona mossa, dato che molto spesso nella storia della medicina è successo che un ricercatore ripercorresse «cammini ben noti» scoprendo qualcosa di nuovo e importante. Reginald Fitz riesaminò la «peritiflite» e scoprì 1' appendicite, modificando così il corso della storia della

chirurgia.
In secondo luogo, questo sign~icherebbe ignorare la comunità in cui sorge l'ospedale. La comunità noterebbe subito il cambiamento, e troverebbe sgradevole il fatto che quello stesso ospedale che aveva fatto meraviglie perla malattia di zio Joe che aveva un in~pronunciabile nome latino, rifiutava di occuparsi dell'infezione all'orecchio di Sally.
Qual è il compito dell'ospedale? Originariamente era del tutto chiaro: doveva fornire cure a tutti i bisognosi di Boston che vi si rivolgevano. Col passare del tempo, la comunità in cui sorgeva cessò di rappresentare l'intera città per diventarne solo una parte, il cosiddetto North End. È una comunità di lavoratori di origine italiana e irlandese, con sacche di notevole poverta.
Ma l'ospedale non ha mai perso la sua passività, una tradizione che risale ai tempi dell'antica Grecia. Tocca ai pazienti recarsi all'ospedale, e non viceversa. E se da un lato l'ospedale non respmgerà mai nessuno, dall'altro non ricerca attivamente e malattie nella comunità. Inoltre l'impatto tecnologico degli ultimi vent'anni ha reso ancor più passivo il ruolo dell'ospedale, che tende sempre più a concentrarsi sulle malattie in fase acuta, trascurando quasi completamente la medicina preventiva.
Ma il ruolo dell'ospedale è destinato a cambiare col mutare delle aspettative del pubblico. Secondo Me-

xander Leaf, primario: «Per molto tempo - sin da Jp - pocrate - non abbiamo incluso nella formazione dei medici il concetto di impegno sociale, 11 medico studiava in una scuola o faceva un periodo di apprendistato, e poi appendeva la sua targl-ietta e curava chiunque fosse in grado di pagano. Ma adesso questo è diventato inaccettabile agli occhi della società, che si aspetta ben altre cose d ai medici».
E prosegue col dire: «Penso che sia necessaria una ristrutturazione delle funzioni se vogliamo che l'ospedal~e sopravviva per i prossimi vent'annì».
E implicito in questa dichiarazione il concetto che l'ospedale svol e ene i suoi compiti attuali. Ma questo non basta più: i tempi stanno davvero cambiando. Per citare Galbraith: «Bisogna precorrere il cambiamento per non esserne vittima».
L'ospedale non può più essere un rifugio gratuito per i pazienti poveri - il paziente povero (o meglio, il paziente di cui non si può pagare la degenza) sta sparendo dall'orizzonte.
L'ospedale non può più essere una roccaforte di perfezione tecnologica e scientifica per pochi pazienti, in un momento in cui il divario tra le meraviglie dell'ospedale e l'orrore della comunità è in costante aumento.
11 dottor John Knowles, direttore dell'ospedale, osserva che «durante una mia recente visita nel servizio medico, i primi cinque pazienti che ho visto avevano, per una strana coincidenza, lo stesso problema. E questo serve a sottolineare l'incongruenza di quanto stiamo facendo qui. Tutti e cinque erano uomini anziani, alcolisti cronici con massicce emorragie al tratto

gastrointestinale e cirrosi in fase avanzata. Tutti e cinque erano in coma e noi li stavamo curando con tutti i mezzi di cui la medicina dispone. Avevano assistenza

medica e infermieristica ventiquattr'ore su ventiquattro. Erano stati fatti consulti d'ogni tipo. Il costo della degenza, che durava da settimane, era nell'ordine di cinquecento dollari al giorno... Sono ovviamente convinto che dovessero essere curati, così come sono convinto che un grande ospedale come questo sia il luogo in cui può essere praticato questo tipo di medicina complessa. Ma non ci si può impedire di pensare, nel vedere queste complesse attrezzature, che appena fuori della porta vi sono persone tubercolotiche che non ricevono cure, e bambini che non vengono vaccinati, e donne che non ricevono cure durante la gravidanza... Penso che abbiamo degli obblighi anche nei confronti di questa gente».

Il nuovo obiettivo dell'ospedale è distribuire più ampiamente le sue risorse, rinunciando alla sua tradizionale passività. Il primo passo è stato il centro ambulatoriale di Charlestown, una zona depressa con 16.000 abitanti. Questo tipo di «ambulatorio satellite» è oggetto di attento esame e discussione negli ambienti medici.

Dice il dottor Leaf: «Il progetto Charlestown ci interessa perché ci consente di verificare se sia possibile modificare il modo in cui pratichiamo le cure. Alcuni colleghi della facoltà di medicina sostengono che gli ambulatori satelliti non hanno mai funzionato. Dicono che, a differenza degli ospedali, non hanno alcun potenziale per la ricerca. Dicono che non si riuscirà a trovare medici disposti a lavorarvi. Be', allora dovremo solo trovare dei medici che concepiscono come ricerca il lavoro nella comunità, cercando di mettere a punto modi per offrire cure migliori, anziché svolgere ricerca negli ospedali».

Indubbiamente gli ospedali accademici dovranno abbandonare quello che il dottor Knowles definisce

<d'isolamento difensivo attuale.., in un bastione di medicina specializzata e tecnica, dedita alla cura di malattie in fase acuta». L'impatto di questo travaglio interno all'ospedale può essere di grande portata e positivo.

Nel 1896, l'internista Harvey Cushing parlava del MGH come «di quel nostro piccolo mondo».., e intendeva dire proprio quello. Era un piccolo mondo ed era «nostro»; apparteneva ai medici e non ai pazienti. I medici erano un punto di riferimento permanente in quel mondo. I pazienti andavano e venivano. (I pazienti si rendono conto che l'ospedale è per i medici e non per loro. Spesso sostengono di sentirsi come «esemplari in uno zoo». In effetti, chiunque abbia messo per iscritto la sua esperienza di degenza in un ospedale universitario, da Philip Blaiberg in poi, ha evocato la stessa inquietante similitudine.)

Inizialmente l'ospedale era stato concepito come il piccolo mondo dei pazienti, ai cui bisogni veniva incontro. A quei tempi i medici ospedalieri erano pochi.

Ma in seguito l'ospedale si è trasformato in un piccolo mondo anche per i medici. E sarebbe sorprendente se così non fosse, poiché vi è un medico a tempo pieno per ogni quattro pazienti, e lo staff medico sta in ospedale quasi quanto i pazienti.

Per un medico ospedaliero, la completezza di questo piccolo mondo - con i suoi dormitori, le biblioteche, le tavole calde, i caffè, la cappella, l'ufficio postale, la lavanderia, i campi da tennis e da basket, a armacia, l'edicola - unita all'intenso tirocinio (il medico ospedaliero passa in media 126 ore la settimana in ospedale) può produrre strani effetti. È del tutto possibile dimenticare che l'ospedale sorge nel mezzo di una più vasta comunità, e che lo scopo finale del rico-

vero in ospedale è restituire il paziente alla comunità. Sotto questo aspetto, l'ospedale è come altre due istituzioni che hanno una funzione di custodia: le scuole e le prigioni. In entrambi i casi, il successo si misura non da ciò che fa l'individuo nell'ambito dell'istituzione, ma dal momento in cui ne esce. E in entrambi i casi si tende a considerare i risultati nell'ambito istituzionale come un fine in se stesso.

Questo è vero tanto per i medici quanto per i pazienti. L'ideale del medico-scienziato, il clinico-ricercatore, è, per molti aspetti, il prodotto dei valori dell'ospedale universitario. 11 processo didattico destinato a formare questo individuo ha degli aspetti paradossali. Non è irragionevole chiedersi, per esempio, a cosa mira la preparazione dei medici?

Senza dubbio la risposta può essere una sola: a creare un medico che eserciterà la professione a tempo pieno in un ospedale universitario. Un bravo studente di medicina Tha, al momento della laurea, tutto il bagaglio culturale necessario: una buona preparazione scientifica di base, una certa esperienza clinica, dimestichezza con quanto appare nelle pubblicazioni mediche e un orientamento accademico.

E allora che cosa si prepara a diventare un medico ospedaliero? La risposta è: un medico universitario specializzato in trattamenti ospedalieri di malattie acute. È una preparazione prevalentemente scientifica, che trascura gli aspetti comportamentali, e tale deve essere. (Come ebbe a dire un medico-docente: «Mi parli dei reni del paziente e non dei suoi guai con la moglie». E il docente aveva ragione: l'ospedale è attrezzato per curargli i reni e non per sanare i suoi dissapori con la moglie.)

Ma la grande maggioranza dei medici ospedalieri non diventa persona e docente, o perlomeno non a

tempo pieno. Perlopiù questi medici vanno a esercitare nella comunità e, per molti versi, iniziano un'attività del tutto diversa da quella precedente. Restano scioccati nello scoprire che il 70 per cento dei pazienti non soffre di alcuna malattia identificabile; sono assediati e afflitti da «malattie immaginarie»; hanno un numero relativamente ridotto di pazienti in fase acuta e relativamente pochi finiscono con l'essere ricoverati in ospedale. In ~tre parole, si chiede loro di esercitare una professione che richiede una grande capacità di

rapporto e un bagaglio scientifico relativamente modesto.

Questi medici soffrono di quella che Grossman ha definito «sindrome acuta da tirocinio». La preparazione da loro ricevuta si basava sul principio che «se sono addestrati ad affrontare i problemi ch e si incontrano in ospedale, possono affrontare qualsiasi cosa». Chiaramente ciò non risponde a verità, con l'eccezione di quelle malattie descritte scientificamente e curabili con trattamenti medici; i pazienti che soffrono di altri disturbi possono trovare un orecchio più ben disposto ad ascoltarli parlandone col loro vicino di casa.

Alla base di tutto ciò c e l'idea che la medicina moderna, scientifica, possa essere insegnata, mentre non si può fare la stessa cosa con la vaga, amorfa «arte» della medicina. Questo risponde a verità, ma non vuol dire che non si possa insegnare qualcosa anche in questo senso. Né vuol dire che l'osservare il medico-docente che visita cinque o dieci pazienti la settimana possa costituire una valida preparazione per affrontare la psiche del paziente.

L'internista o il giovane medico ospedaliero deve il suo bagaglio scientifico ai corsi intensivi, ai giri di visite, ai seminari e alla lettura delle riviste mediche; ma le nozioni di psicologia, di psichiatria o di sociologia

r

si basano unicamente su quello che è riuscito a raccogliere nel corso degli studi. Il che di solito è deplorevolmente scarso. E difficile calcolare quanto tempo un medico abbia dedicato allo studio delle scienze comportamentali nel corso dei suoi anni come studente, internista e ospedaliero. L'istruzione formale - lezioni, guardie nei reparti psichiatrici, compiti di servizio sociale durante gli anni di lavoro ospedaliero - probabilmente non supera l'uno o il due per cento del tempo globale dedicato allo studio; l'apprendimento informale è ovviamente impossibile da quantificare.

Nelle facoltà di medicina si comincia a sentire l'esigenza di fornire un'istruzione formale nel campo delle scienze behaviouristiche, ma questo movimento incontra forti opposizioni. Come ha osservato John Knowles, la medicina è stata accettata nell'ambito accademico non per i suoi progressi come scienza sociale, ma a causa delle sue scoperte nel campo delle scienze naturali. Per quasi un secolo, la scienza naturale è stata una miniera d'oro mentre le scienze comportamentali hanno avuto una posizione secondaria. Capovolgere una tendenza affermatasi nel corso di un secolo non sarà facile.

Naturalmente l'ospedale ha un reparto ambulatoriale e un pronto soccorso, dove si può osservare un maggiore contatto tra ospedale e comunità. Ma la creazione di ulteriori strutture ambulatoriali satelliti, separate dall'ospedale, quasi certamente farà cambiare l'atteggiamento psicologico dei medici che lavorano nell'ospedale stesso.

È troppo presto per stabilire se gli ambulatori satelliti funzioneranno. Il problema è duplice, e riguarda il modo in cui verranno accolti sia dai medici che dalla comunità. Ma se questa soluzione non funziona, biso-

gnerà trovarne un'altra, e a questo punto si direbbe

201

che le pressioni sociali siano abbastanza forti da garantire la ricerca di una soluzione alternativa alle cure mediche ospedaliere.

Il concetto di «o~~dale finalizzato al paziente» è molto di moda attu ente. La definizione è usata a ogni piè sospinto, benché l'idea sia già logora. Da molto tempo - almeno venticinque anni - la gente sa che l'ospedale è finalizzato ai bisogni del paziente solo quando questi bisogni non sono in con~1itto con ciò che fa comodo ai medici. Ogniqualvolta si costruisce un ospedale, si consultano i medici e non i pazienti in merito alle esigenze architettoniche.

Tutto questo ha prodotto fiumi di parole tra medici, architetti, pazienti, ingegneri, arredatori e un'infinità di altre persone... ma ha prodotto ben poca innovazione e sperimentazione. Per quello che riguarda la maggioranza dei vecchi ospedali e di quelli nuovi, vige ancora la classica protesta: l'ospedale è un luogo in cui l'adattamento è difficile. Accoglie degli individui che vengono inseriti in un~ esistenza del tutto nuova, con nuovi orari, nuovo cibo, nuovi indumenti, nuove regole, nuovo linguaggio, nuovi rumori e odori, paure e aspettative. Il paziente che entra in questo nuovo ambiente non ha a disposizione un manuale che lo guidi. Una persona in partenza per un paese esotico può procurarsi in anticipo informazioni più valide di chi entra nella «terra straniera» dell'ospedale.

Gli edifici stessi che compongono e ale trascurano tutti quegli elementi fisici che potrebbero incentivare la guarigione. I colori sono neutri, ma anziché essere riposanti spesso sono deprimenti; lo spazio è mal distribuito, di modo che un paziente può trovarsi sperso in uno stanzone o pigiato in uno spazio angusto; i pazienti privati o semiprivati spesso sì sen-

r

tono isolati nelle loro camere. (Uno studio condotto dall'ospedale Montefiore ha scoperto che se da un lato i famigliari non vedevano l'ora di poter trasferire i parenti in camere private, i pazienti stessi volevano restare in corsia, dove avevano maggiori contatti con altra gente.) Le finestre sono sistemate infelicemente, e da esse di solito si gode la vista di un altro padiglione dell'ospedale o di un parcheggio.

L'ospedale impone tensioni psicologiche che possono rallentare la guarigione. Secondo Stanley King tra queste tensioni tigurano quelle determinate dall'adattamento alla routine ospedaliera; la minimizzazione del potere e del prestigio esterno; la tolleranza al dolore, e l'aspettativa che il paziente vorrà a tutti i costi guarire. Tutto questo può creare effetti contraddittori. Per esempio, un uomo che ha sempre orgogliosamente contato su se stesso può ritenere il ruolo passivo in cui viene a trovarsi una minaccia grave quanto

quella della malattia. Un'altra persona può adagiarsi nello stato di passività sino a regredire a uno stadio infantile, e diventare così più lamentoso, più insofferente al dolore di quanto sarebbe di solito. Oppure può trovare questo stato di dipendenza così grati icante da perdere il desiderio di guarire.

A questo si può obiettare che, nonostante le debite eccezioni, la maggioranza dei pazienti si adatta bene all'ospedale, guarisce e torna a casa. Il che è vero, ma è un po' come dire che il mondo se la cavava benissimo anche senza elettricità, il che è altrettanto vero.

Ma supponiamo che queste obiezioni siano valide, supponiamo che i pazienti guarirebbero più rapidamente in un ambiente più accogliente.., allora come dovrebbe essere strutturato quest'ambiente? La gamma di proposte è vasta, e va da ritocchi minori a innovazioni del tutto radicali.

I

I

Forse la più radicale, e anche la più interessante, nasce da una semplice osservazione: l'ospedale moderno funziona al meglio nel caso di persone affette da malattie gravissime, che hanno un alto livello di tolleranza per la routine ospedaliera con tutte le sue difficoltà e irritazioni.

I pazienti in via di guarigione, col migliorare delle loro condizioni fisiche, spesso diventano meno tolle- &
ranti. Il fenomeno è così noto che quando i medici si accorgono che un paziente in precedenza docile comincia a lagnarsi del cibo o dei rumori notturni, interpretano queste irritazioni come un segno certo del miglioramento. Affine a questo c'è il cosiddetto «segnale del rossetto», un'espressione coniata per indicare il fatto che le donne, non appena si sentono meglio, ricominciano a mettere il rossetto e a pettinarsi la mattina. Essenzialmente, tutto questo significa che i pazienti si comportano in modi non richiesti dall'ambiente (rossetto) oppure decisamente riprovati (lamentele). Queste attività, tipiche del mondo esterno, indicano che il paziente, a livello psicologico, si sta preparando a uscire.

Si può trar vantaggio da questo stato di cose? Al momento no. Perché attualmente tre sono i criteri con cui i pazienti vengono inviati nei vari reparti: la disponibilità economica, il sesso, e la terapia prevista. Nessun'altra caratteristica del paziente conta, neppure la diagnosi. (I pazienti con ulcera, pancreatite o cancro, per esempio, vengono ricoverati in medicina o chirurgia indipendentemente dal fatto che si contempli o no un intervento chirurgico.)

I vari piani degli ospedali hanno le loro infermiere, i loro medici-docenti, il loro «house staff», le loro forniture. Questa è la struttura di gran parte degli ospedali americani, e presenta vantaggi ben precisi. Da an-

ni ormai si ritiene che sia il modo migliore per venire incontro ai bisogni del paziente.

Ma i tre criteri che determinano l'assegnazione dei pazienti ai reparti - sesso, denaro e terapia - sono oggi oggetto di critiche. Il denaro, in quanto le assicura-

zioni hanno reso obsoletà la struttura economica; il sesso, perché l'imporsi delle camere private o semi-private ha reso inutile la separazione per reparti o per piano.

Anche la terapia prevista è stata messa in questione. C'è chi sostiene che la distinzione tra i pazienti ricoverati in medicina e in chirurgia dovrebbe essere accantonata in favore di distinzioni basate sulla gravità della malattia e sulla frequenza dei controlli medici e infermieristici.

Secondo questo sistema, i pazienti verrebbero ricoverati in reparti misti, caratterizzati dal livello di assistenza in essi offerto - cura intensiva, convalescenza, cura minima, e così via. I pazienti potrebbero poi essere spostati da un reparto all'altro a seconda del loro stato di salute.

I vantaggi psicologici di questo sistema sono evidenti. I pazienti in via di recupero, spostati in altri settori dell'ospedale, si sentirebbero incoraggiati a essere più autosufficienti, a indossare i loro indumenti, ad aver cura di se stessi, a scendere nella tavola calda per mangiare e così via. Si troverebbero circondati, a ogni stadio della degenza, da persone nelle stesse condizioni di salute, e riceverebbero il livello di attenzione e di cure appropriato al loro stato.

In parte l'ospedale ha già attuato questa modifica con i reparti di cura intensiva e quelli per la convalescenza. Ma si può fare molto di più, e senza dubbio lo si farà. Ciò avverrà non perché l'ospedale abbia a cuore lo stato mentale del paziente, ma perché questo sì-

stema è più efficiente sotto il profilo economico. Attualmente il 30 per cento del costo di una camera è rappresentato dall'assistenza infermieristica. In media, per ogni camera del MGH questo costo è di 22 dollari. Percentualmente il costo potrebbe non salire, ma indubbiamente salirà il costo globale. E sarà quindi necessario fornire al paziente solo l>assistenza infermieristica strettamente indispensabile per poter fare un uso più efficiente del personale.

Una ristrutturazione potrebbe rendere più efficienti anche le prestazioni dei medici. Prendiamo per esempio gli anestesisti: nell'ultimo decennio si sono imposti come esperti nel supporto delle funzioni vitali. Il loro intervento è richiesto in caso di arresto cardiaco e respiratorio, sui medicinali sono più preparati di chiunque altro, e sono es erti nell'uso dei respiratori. I medici convengono c~e sarebbe utile avere un anestesista nel reparto di cura intensiva, ma al momento questi specialisti sono sparsi in tutto l'ospedale. Una ristrutturazione basata sulla gravità delle malattie farebbe sì che gli anestesisti si trovassero a disposizione dei pazienti che maggiormente ne hanno bisogno.

Le «risorse umane» sono solo un aspetto della ristrutturazione. L'altro è rappresentato dai macchinari e dalla tecnologia. Per esempio, il tipo di attrezzatura elettronica e meccanica necessaria per un paziente infartuato è lo stesso richiesto da un paziente che ha subito un intervento al cuore. Col diffondersi di attrezzature sempre più complesse, sarà sempre più conve-

nienteriunireinunostessorepartotuttiipazientiche
ne usufruiscono, centralizzando così anche il personale addetto a queste macchine.
Riunire pazienti, personale e attrezzature ha già dato risultati positivi nei centri di cura intensiva per cardiopatici; in alcuni reparti la mortalità per infarto al miocardio si è ridotta persino del 30 per cento. Assistiamo adesso a una proliferazione di questi centri specializzati e indubbiamente questa tendenza è destinata a continuare, e a quel punto una nuova ristrutturazione degli ospedali non sarà lontana.

207

Nota finale

Sebbene nasca da un'antica tradizione, l'ospedale moderno, così come lo intendiamo noi, ha meno di cinquant'anni. Nella sua forma attuale avrà al massimo un altro decennio di vita. Ma a quel punto, quasi certamente le differenze metteranno in ombra le somiglianze. Ed è probabile che questi cambiamenti rappresentino qualcosa di più di un miglioramento tecnologico e di un personale con una preparazione diversa. Quello che indubbiamente cambierà sarà la funzione stessa dell'ospedale, proprio come è avvenuto negli ultimi cinquant'anni. Durante quel periodo l'ospedale è diventato un entità specializzata in complesse prassi mediche, di natura molto tecnica. i~ probabile che l'ospedale continui ad assolvere questa funzione. Ma accantonerà altre funzioni. Cesserà, per esempio, di occuparsi dei convalescenti grazie all'apertura di convalescenziari. Ridurrà allo stretto necessario i ricoveri per accertamenti diagnostici. La sua funzione di «custodia» - esemplificata dalla giovane coppia che «scarica» il

nonno per
avere un fine settimana libero, o il ricovero
I
degli
alcolisti e dei derelitti che altrimenti non sapreb-
bero dove
andare - è già stata ridotta e ben presto ver-
rà
eliminata. Lo si può affermare con ragionevole cer-

209

tezza, perché queste scelte sono dettate da ragioni economiche e non di principio. Gli ospedali sono diventati così costosi che ben presto saranno le considerazioni d'ordine economico a determinarne le funzioni.

Più incerto è il quadro dei compiti che l'ospedale si assumera in futuro. In questo caso le pressioni sono in gran parte sociali e quindi non è e ca ire come si evolverà la situazione. Forse la tendenza più evidente - e più generalizzata - è quella di un estendersi delle responsabilità dell'osped~e al di là dei suoi confini fisici. Un ospedale urnversitario come il MGH ora considera suo compito occuparsi non solo dei ricoverati ma anche della comunità che lo circonda. 11 suo nuovo ruolo viene definito in due modi: scoprire i pazienti che hanno bisogno di ricovero, e curare altri pazienti in modo da impedire una futura degenza.

Ma l'ospeda e va anche oltre. Sta allargando la ricerca oltre i confini della comunità locale. In passato questo veniva fatto sotto forma di relazioni pubblicate nelle riviste mediche. Questo tipo di diffusione permane, affiancato però dalla televisione e dai computer, che rendono disponibili ancor più facilmente le risorse dell'ospedale.

Per quanto riguarda il paziente, sta avvenendo qualcosa di paradossale. Parlando in generale, l'impostazione «illuminata» della medicina mira a curare un numero sempre maggiore di persone. Il problema ha un'importanza e una portata pari a quello d i curare ogni specifica manifestazione patologica. Nell'esaminare la situazione, sia i medici sia i pazienti esprimono il timore che l'individuo cessi di essere considerato una persona, per diventare un'entità confusa in una folla anonima. Ma nel contempo gli ospedali, che tradizionalmente sono stati l'istituzione più impersonale del sistema sanitario, mirano più che mai ad adeguare le loro strutture ai bisogni individuali.

210

Per quanto riguarda la formazione dei medici, può essere determinante il mutamento delle funzioni dell'ospedale. Negli ultimi cinquant'anni, la preparazione dei medici si è concentrata quasi esclusivamente sui pazienti ricoverati in ospedale e non su quelli al di fuori di esso. Ma con l'estendersi dell'ospedale al di fuori dei suoi confini tradizionali, muterà anche la formazione dei medici.

Vi è un altro punto relativo alla formazione dei medici che spesso non viene preso in considerazione nelle discussioni formali. È un problema che risale a un momento preciso della storia della medicina: ebbe

origine nel 1923, con Banting e Best. La scoperta dell'insulina da parte di questi due ricercatori portò alla prima terapia complessa di una malattia cronica, una terapia affidata al paziente stesso. Le terapie per malattie croniche esistevano anche prima di quella data - per esempio la digitalina per l'insufficienza cardiaca, o la colchicina per la gotta - ma in quei casi il paziente non doveva esercitare soverchia attenzione né essere molto al corrente della propria patologia. In altre parole, anche se assumeva questi farmaci irregolarmente, non subiva conseguenze potenzialmente fatali.

L'insulina era diversa. Il paziente doveva stare molto attento o rischiava di morire nell'arco di poche ore. E dopo l'insulina è arrivata tutta una serie di terapie per malattie croniche che richiedono attenzione e consapevolezza da parte del paziente.

In parte in risposta a uesta esigenza, in parte come risultato di un miglior ~vello d'istruzione, i pazienti oggi hanno molte più nozioni di medicina che in passato. E solo i medici insicuri e stupidi vogliono impedire al paziente di imparare sempre di più.

E se si prende in esame un'istituzione sanitaria come l'ospedale, l'importanza di avere un pubblico con-

i

sapevole e istruito diventa ancor più chiara. Gli ospedali stanno cambiando, e cambieranno sempre di più e sempre più rapidamente che in passato. Gran parte di questo mutamento sarà dovuto alle pressioni della società e alle richieste di servizi e strutture. Ed è vitale che queste richieste provengano da fonti intelligenti e ben informate.

Glossario

ACETILCOLINA Neurotrasmettitore sintetizzato nel corpo della cellula nervosa.

ACETONE Prodotto del metabolismo dei grassi; una sua presenza eccessiva dà luogo all'acetonemia.

ACIDOSI Intossicazione provocata dalla presenza nel sangue di un eccesso di sostanze acide. Le manifestazioni cliniche dell'acidosi comprendono sonnolenza, corna, delirio, vomito, dispnea, meningismo. La più frequente è l'acidosi diabetica.

ALDOLASI Enzima che catalizza la condensazione aldolica. Aumenta in epatopatie acute e nell'infarto miocardico.

AMILASI Enzimi presenti nella saliva e nel succo pancreatico, che scindono gli amidi in zuccheri semplici.

ANEMIA PERNICIOSA Anemia megaloblastica (aumento di volume dei globuli rossi) dovuta ad alterato assorbimento intestinale di vitamina B12 per insufficiente disponibilità di fattore intrinseco secreto a livello gastrico.

ANGIOGRAFIA Metodo di indagine radiografica per l'esplora-

zione del sistema vascolare; si esegue introducendo mezzi di con-
trasto nel sistema circolatorio.
ANTICORPI ANTINUCLEARI Qualsiasi anticorpo che interagisca
con elementi dei nuclei cellulari.

ARITMIA Alterazione del ritmo cardiaco. La diagnosi e la deter-
minazione del tipo di aritmia sono possibili per mezzo dell'elet-
trocardiogramma.

ASCITE Raccolta di iiq uido sieroso nella cavità addominale, secondaria a malattie infiammatorie del peritoneo (peritonite), a malattie di altri organi (cuore, fegato, rene) o a gravi deficit alimentari.

BARIO, SOLFATO DI Sostanza opaca ingerita come mezzo di contrasto per gli esami radiologici dell'apparato digerente.

BIOPSIA Prelievo chirurgico di un frammento di tessuto ~er studiarne la struttura al microscopio. La biopsia consente di ormulare una diagnosi precoce dei tumori.

CEFALORACHIDIANO Liquido che riempie le cavità del cervello e il canale centrale del midollo spinale; viene prelevato tramite puntura lombare per la diagnosi di infezioni e malattie.

CIRROSI Malattia caratterizzata dall'aumento del tessuto connettivo di un organo. La forma più nota è la cirrosi epatica che colpisce il fegato e la cui causa più frequente è l'alcolismo.

CLISMA OPACO Esame radiologico del colon ottenuto mediante introduzione per via rettale di una sospensione di bario o di una soluzione di sali iodati.

COLECISTECTOMIA Asportazione chirurgica della colecisti.

COLECISTITE Infiammazione acuta o cronica della colecisti, spesso secondaria ad altra malattia (tifo, calcolosi, ecc.).
COLINESTERASI Enzimi prodotti dal fegato.

CORTICOSTEROIDI Ormoni sintetizzati dalla corteccia surrenale, regolano il metabolismo di proteine e carboidrati (glucocorticosteroidi) e quello degli elettroliti e dell'acqua (mineralcorticoidi).

CPK (CREATINCHINASI) Enzima che catalizza la reazione ADP-ATP-creatinina, contenuto nei muscoli cardiaco e scheletrico. Aumenta precocemente nell'infarto miocardico.

DIGITALINA Farmaco ad azione cardiotonica estratto dalle piante erbacee del genere Digitalis.

A

DISPNEA Difficoltà respiratoria accompagnata da sensazione di

mancanza d'aria e oppressione.

DIURETICI Farmaci che incrementano la secrezione urinaria.

DIVERTICOLITE Infiammazione di uno o più diverticoli.

DIVERTICOLO Dilatazione circoscritta presente talora negli organi cavi (come esofago, colon, vescica).

EDEMA Aumento patologico del liquido interstiziale di un tessuto, in particolare del connettivo, che provoca un anormale rigonfiamento della regione o degli organi colpiti.

ELETTROCARDIOGRAMMA Registrazione grafica dell'attività elettrica del cuore che consente la diagnosi di certe malattie cardiache.

ELETTROMIOGRAFIA Trascrizione grafica dei fenomeni elettrici che avvengono nel muscolo durante i movimenti; è utile per la diagnosi delle affezioni che colpiscono il sistema neuromuscolare.

EMATOCRITO Volume relativo percentuale dei globuli rossi e del plasma. Si esprime con la sigla HT.

EMOTTISI Emissione dalla bocca di sangue proveniente dai bronchi o dai polmoni.

ENCEFALITE Processo infiammatorio che colpisce la sostanza grigia (polioencefalite) o quella bianca (leucoencefalite).

ENFISEMA Tumefazione provocata m un tessuto dalla presenza di aria o gas.

ENFISEMA POLMONARE Dilatazione e distruzione degli alveoli polmonari.

EPARINA Sostanza anticoagulante presente nel sangue e utilizzata in terapia.

EPATITE Affezione infiammatoria del fegato di origine virale, parassitaria, tossica o autoimmune.

EPATITE LUPOIDE Epatite cronica attiva caratterizzata dalla presenza nel sangue circolante di cellule LES (lupus eritematoso sistemico).

FORMULA LEUCOCITARIA Rapporto tra i differenti tipi di ~globuli bianchi nel sangue neutro i, linfociti, monociti, eosìnofii, basofili).

FOSFATASI ALCALINA Enzima presente nel sangue, aumenta nelle affezioni epatiche e ossee.

GAMMAGLOBULINE Dette anche immunoglobuline, proteine sintetizzate nelle cellule del plasma e dotate di attività anticorpale.

GLOMERULONEFRITE Infiammazione del glomerulo renale che abitualmente si presenta come complicanza di altre malattie infettive.

INSUFFICIENZA RENALE Malattia acuta o cronica della funzione renale, associata a sintomi di uremia, dovuta a qualsiasi causa.

ITTERO Colorazione giallastra delle sclere, delle mucose, della cute e dei tessuti interni dovuta a un eccesso di biirubina nel sangue.

LDH (LATTICODEIDROGENASI) Enzima che catalizza l'ossidazione dell'acido lattico ad acido piruvico. Un aumento di questo enzima si evidenzia nell'infarto miocardico, nelle anemie emolitiche e in alcune patologie epatiche.

LEUCOCITOSI Aumento del numero dei globuli bianchi.

LIPASI Enzima che scinde i grassi (lipidi) in glicerina e acidi

grassi.
LOMBARE~ PUNTURA O RACHICENTESI Prelievo di liquido mediante introduzione di un ago nello spazio subdurale.

METASTASI Impianto di cellule tumorali a distanza dal focolaio primario, dopo esservi giunte per trasporto ematico o linfatico o direttamente per contatto, per disseminazione o per innesto.

MIASTENIA GRAVIS Malattia caratterizzata da affaticamento e facile ~tancabiità muscolare, dovuta a insufficiente attività dell'acetilcolina o eccessiva attività della colinesterasi a livello della giunzione neuromuscolare.

ORTOPNEA Brevità del respiro che si manifesta in posizione supina.

PAGET, MALATTIA DI Neoplasia maligna della mammella.

PANCREATITE Infiammazione del pancreas.

PARACENTESI Estrazione di liquido da cavità dell'organismo (p.e. cavità toracica, peritoneale) a scopo diagnostico e/o terapeutico.

PERITONITE Infiammazione acuta o cronica del peritoneo che si manifesta con dolori addominali, vomito, sudorazione, febbre, stato di collasso.

PIASTRINE Elementi morfologici anucleati del sangue derivanti dai megacariociti del midollo osseo. Svolgono un ruolo fondamentale nell'emostasi e nell'emocoagulazione.
POTT, MORBO DI Tubercolosi della colonna vertebrale, in particolare del tratto dorso-lombare.
PRESSIONE DI INCUNEAMENTO Pressione registrata con un Catetere attraverso l'occlusione di un vaso di piccolo calibro.

PRESSIONE SANGUIGNA Pressione che il sangue circolante esercita sulle pareti delle arterie. E massima durante la sistole (120-140 mm di mercurio) e minima durante la diastole (70-80 mm di mercurio).

PROTROMBINA Proenzima presente nel sangue che si trasforma in trombina quando il sangue viene a contatto con l'aria innescando la reazione di coagulazione.

RETICOLOCITI Eritrociti giovani che rappresentano lo 0,8-1,5% dei globuli rossi totali circolanti.

SCLEROSI Indurimento patologico e progressivo di un organo, caratterizzato da un aumento del tessuto connettivo di sostegno.

v

i

SCLEROSI MULTIPLA O SCLEROSI A PLACCHE Affezione del sistema nervoso centrale caratterizzata dalla progressiva comparsa di focolai di sclerosi, che nelle forme più gravi evolve verso la paralisi progressiva.

SETTICEMIA Infezione generalizzata dovuta alla presenza e moltiplicazione di germi patogeni nel flusso sanguigno, con disseminazione di focolai infettivi.

SGOT (TRANSAMINASI GLUTAMMICO-OSSALACETICA) Enzima presente nel miocardio, nel fegato e nel tessuto muscolare; il suo livello aumenta nell'infarto miocardico, nell'epatite virale o tossica e nelle lesioni muscolari.

SIEROALBUMINA Sostanza proteica presente nel plasma sanguigno.

SOLUZIONE LATTATA DI RINGER Soluzione sterile contenente sali minerali (calcio, sodio, potassio) usata per flebocisi nel trattamento delle perdite di liquidi ed elettroliti.

STENOSI Restringimento di un canale o di un orifizio provocato da lesioni infiammatorie o tumorali.

STEROIDI Composti organici, naturali o di sintesi, che presentano nella loro molecola il sistema ciclico a 4 anelli e 17 atomi di carbonio. Tra i più noti: gli ormoni sessuali e corticosurrenali, gli acidi biliari, i glicosidi cardioattivi.

TEMPO DI PROTROMBINA Esame del tempo di coagulazione del plasma venoso a 37 0C in ~resenza di trom'boplastina, per valutare la quantità di protrom ina presente.

TERMOGRAFIA Fotografia all'infrarosso di una sorgente di calore, usata soprattutto per la diagnosi precoce del carcinoma mammario.

TIROIDITE DI HASHIMOTO Malattia cronica autoimmune che, se non trattata, porta all'ipotiroidismo.

UROSCOPIA Esame della superficie interna delle vie urinarie, specie della vescica, tramite endoscopia.

Bibliografia

MASSACHUSETTS GENERAL HOSPITAL
«Annual Report of Vitai Statistics of Massachusetts, 1933-53».
«Annual Reports, Massachusetts General Hospital, 1821-1967».
Aub, J.C., e altri, Management o/the Cocoanut Grove Burns at the Massachusetts Generai Hospital, Lippincott, Philadelphia, 1943.

Bowditch, NI., History o/the Massachusetts Generai Hospital, 1810-1872, Griffith-Stillings, Boston, 1872.
Burrage, W.L., A History o/the Massachusetts Medica! Society, 1 781-1 922, Norwood, Massachusetts, 1923.
Churchill, E.D., At Work in the Vineyards of Surger-y, the Reminiscences o/J. Col/ms Warren, 1842-1 927, Harvard University Press, Cambridge, 1958.
«Commonwealth of Massachusetts, Registration Report, 1883-1903».
Faxon, N.W., The Massachusetts Generai Hospital, 193.5-1955, Harvard University Press, Cambridge, 1959.
Garland, J.E., Every Man Qur Neighbor, A Brie/ History o/the Massachusetts Generai Hospital, 1811-1961, Little, Brown, Boston, 1961.
Harrington, T.F., The Harvard Medicai School, 1872-1905, a History, Narrative and Documentary, a cura di J.G. Mumford, Lewis, New York, 1905.
«Massachusetts General Hospital, Directions as in the Diet of Patients», Boston, 1850.
Massachusetts Generai Hospital Memoria! and Historical Volume, Griffith-Stillings, Boston, 1921.
Massachusetts Generai Hospital, Rules Concerning the Decease o/a Patient, Boston, 1850.
Massachusetts Generai Hospital, Ruies /or House Officers, Boston, 1850.

Means, J.H., Ward 4, The Mallinkrockdt Research Ward of the Massachusetts Generai HQspital, Harvard University Press, Cambridge, 1958.
Ivfyers, G.W., History of the Massachusetts Generai Hospital, 18 72-1900, Griffith-Stiilings, Boston, 1929.
Washburn, F.A., The Massachusetts Generai Hospital. Its Development 1900-1935, Houghton Mifflin, Boston, 1939.

STORIA DELLA MEDICINA

Fulton, J.F., Harvey Cushing, A Biography, Thomas, Springfield, Illinois, 1946.
Garrison, F.H., Contributions to the History of Medicine, Hafner, New York, 1966
Inglis, B., A History of Medicine, World, New York, 1965.
Major, J.H., Classic Descrz~tions of Disease, Thomas, Springfield, Illinois, 1945.
Moore, F.D., The Gastroin testina1 Tract: Surgery, a cura di Richard Warren, Saunders, Philadelphia, 1963.
Richardson, R.G., The Surgeon>s Tale, Allen and Unwin, London, 1958.
Riesman, D., The Story of Medicine in the Middle Ages, Hoeber, New York, 1935
Rogers, F.B., A Syllabus ofMedical History, Littie, Brown, Boston, 1962.
Roueché, B., Curiosities of Medicine, Littie, Brown, Boston, 1958.
Sigerist, H., A History of Medicine, Oxford University Press, Oxford, 1951.
Hen ry E. Sigerist on the History of Medicine, a cura di Felix Marti-Ibafiez, MD Publications, New York, 1960.

LIBRI E ARTICOLI

Barnett, GO., Computers in Patient Care, «New England Journal of Medicine», 279 (1968), pp. 13 14-18.

Beeson, P.B., Review of Sickness and Society, «Yale Journal of Biology and Medicine», 41(1968), p . 226-41.
Befi, D., Toward the Year 2000: `~/ork in Pro gress, Beacon, Boston, 1969.
Bellin, SS., e altri, Impact ofAmbulatory Health Care Services on the Demandfor Hospital Beds, «New England Journal of Medicine», 280 (1969), pp. 808- 12.
Burling, I., e altri, The Give and Take in Hospitals, Putnam's, New York, 1956.

Burnet, F.M., The Integrity of the Body, Harvard University Press, Cambridge, 1963.
Charnley, J., e altri, Penetration of Gown Material by Organismsfrom the Surgeon's Body, «Lancet» 1 (1969), pp. 172-73.
Cheever, D., The Turn of the Century-and Afrer, «New England Journal of Medicine», 222 (1940), pp. 1-11.
Coleman, J.S., Medicai Innovation: A Diffusion Study, Bobbs-Merrill, Indianapolis, 1961.
Dombai, F.T., e altri, A Computer-Assisted System for Learning Clinicai Diagnosis, «Lancet» 1 (1969), pp. 145-48.
Dubos, R., Man Adapting, Yale University Press, New Haven, 1965.
-, Mirage of Health, Harper, New York, 1959.
Duff, R.S., e altri, Sickness and Society, Harper and Row, New York, 1968.
Ebert, R.H., Medicai Education and the University: Views of Medicai Education, a cura di J.H. Knowles, Harvard University Press, Cambridge, 1967.
-, The Dilemma of Medical Teaching in an Affluent Society: The Teaching Hospital, a cura di J.H. Knowles, Harvard University Press, Cambridge, 1966.
Gell, P.G.H., e a tri, Clinical Aspects of Immunology, Davis, Philadelphia, 1962.
Hartog, J. de, The Hospital, Atheneum, New York, 1964.
Henderson, L.J., The Study olMan, University of Pennsylvania Press, Philadelphia, 1941.
Holmes, O.W., Medical Essays, Houghton Mifflin, Boston, 1882.
King, S.H., Perception of Illness and Medical Practice, Russell Sage,New York, 1962.
Kissick, W.L Planning, Programming and Budgeting in Health, «Medicaf Care», 5 (1967), pp. 20 1-20.
Knowles, J.H., Medical Education and the Rationalization of Health Services: Views of Medical Education and Medical Care, Harvard University Press, Cambridge, 1968.
-, Medical School, Teaching Hospital, and Social Responsibility: The Teaching Hospital, Harvard University Press,Cambridge, 1966.
-, The Balanced Biology of the Teaching Hospital, «New England Journal of Medicine», 269 (1963), pp. 401-06, 450-55.
-, The Teaching Hospital. Historical Perspective and a Contemporary View. Hospitals, Doctors, and the Public Interest, Harvard University Press, Cambridge, 1965.

Lasagna, L., Li/e, Death and the Doctor, Alfred A. Knopf, New York, 1968.
Lewis, C.E., e altri, Activities, Events and Outcomes in Ambu-Iatory Patient Care, «New England Journal of Medicine», 280 (1969), pp. 645-49.
Linn, B.S., Statistics, Computers. and Clinicai Judgement, «Lancet», 2 (1968), pp. 48-50.

Means, J.H., Homo Medicus Americanus, «Daedalus», 92 (1963), pp. 701-22.
Mechanic, D., Medicai Sociology, The Free Press, New York, 1968.

Merton, R.K., e altri, The Student-Physician, Harvard University Press, Cambridge, 1957.
MRC Report: Aseptic Methods in the Operating Suite, «Lancet» 1 (1969), pp. 705-10, 763-68.
Neurath, P.W., e altri, Design o/a Computer System to Assist in Di//erentiai Preoperative Dia gnosis for Pelvic Surgery, «New England Journal of Medicine», 280 (1969), pp. 785-90.
Orwell, G., How the Poor Die, «Shooting an Elephant and Other Essays», Harcourt, Brace, New York, 1950.
Piel, G., Science in the Cause of Man, Alfred A. Knopf, New York, 1961.
Platt, R., The New Medicine and Its Responsibilities: The Humanist Frame, a cura di J. Huxley, Allen and Unwin, London, 1961.
Powledge, F., What Will the Doctors Do for Jean Paul Getty that they won>t do for you?, «Esquire» (ottobre 1968).
Russeli, P.S., Surger-y in a Time o/Change: The Teaching Hospital, a cura di J.H. Knowles, Harvard University Press, Cambridge, 1966.
Rutstein, D.D., The Company Revolution in Medicine, MIT Press, Cambridge, 1968.
Schuck, H., e altri, Nobel, The Man and His Prizes, Elsevier Publishing Company, New York, 1962.
Shattuck, F.C., The Science and Art o/ Medicine-in Some o/ Their Aspects, «Boston Medicai and Surgicai Journal», 157 (1907), pp. 63-67.
Smith, H.L., e altri, Patients, Physicians and Illness, The Free Press, Glencoe, Illinois, 1958.
Weil, A.T., Con versations with a Mechanicai Psychiatrist, «Harvard Review», n. 3 (1965), pp. 68-74.

In dice

Nota dell'autore
Nota introduttiva

Ralph Orlando. Oggi e allora
John O'Connor. Il costo delle cure
Peter Luchesi. Tradizione chirurgica
Sylvia Thompson. Cambiamenti nella medicina
Edith Murphy. Paziente e medico

Nota finale
Glossario
Bibliografia

222

7
13

21
51
83
119
155

209
213
219

Finito di stampare
nel mese di febbraio 1999
per conto della TEA S.p.A.
dal Nuovo Istituto d'Arti Grafiche -
Bergamo

Pnnted in Italy

TEADUE
Periodico settimanale del 20.1.1999
Direttore responsabile: Mario
Spagnol

Registrazione del Tribunale di Milano n.
565 del 10.7.1989

~iimaaic Pii
10 MILIONI
DI COPIE
VENOUTh

*,~iGII,IòCftOIOOISh9,
il ~ ai CricflI~